

transporte moderno

ABRIL 25 ANOS UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 137 — ABRIL 1975 — Cr\$ 10,00

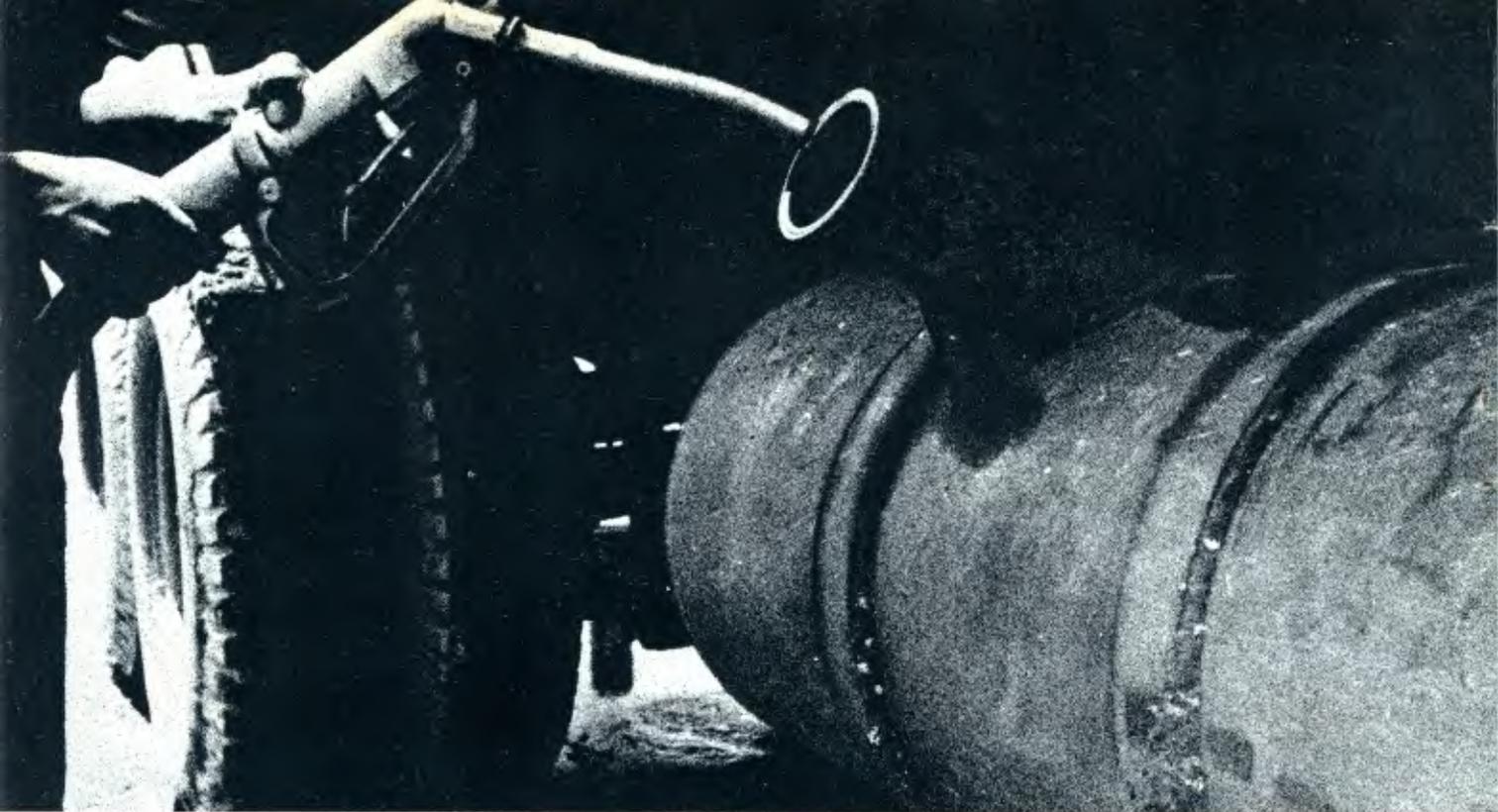
MÃO-DE-OBRA ONDE ESTÃO OS MOTORISTAS ?

RENOVAÇÃO
DE FROTAS

A teoria
e a prática

FUTUROLOGIA
As ferrovias
no ano
2000





Motores MWM Diesel
em caminhões.
Você vai esquecer a
hora de abastecer.

Uma das principais características dos novos motores MWM Diesel para caminhões é esta: economia. A ponto de fazer com que você esqueça a hora de abastecer.

Desenvolvidos dentro dos mais avançados conceitos de engenharia, os motores MWM de 4 e 6 cilindros possuem injeção direta, equilíbrio perfeito, são leves e robustos, extremamente silenciosos tanto na marcha lenta como nas médias e

altas rotações, dão partida imediata mesmo a frio e são de fácil manutenção graças à sua simplicidade.

Com 90 anos de tradição e experiência, a MWM está lançando no Brasil o resultado do grande avanço tecnológico da sua engenharia: a mais nova geração de motores MWM Diesel para caminhões.

Com um motor MWM Diesel em seu próximo caminhão, não esqueça que às vezes é preciso parar para abastecer.



MWM MOTORES DIESEL S.A.
Av. das Nações Unidas, 1385
Santo Amaro - SP
CEP 04697 - Caixa Postal 7679 - SP

Agora em seu próximo caminhão.

transporte moderno

REVISTA DE SISTEMAS.

EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE — ANO XII — N.º 137 — ABRIL 1975

O FASCÍNIO PERDIDO

Proprietário de um maltratado fusca, o jornalista Vítu do Carmo, paulista de São Manoel, não chega a ser propriamente um motorista cuidadoso. Como raramente se lembra de trocar o óleo do cárter, já passou pelo dissabor de ver o motor quase fundir em pleno centro de São Paulo. Isso não impediu, todavia, que recentemente ele se transformasse em atento ouvinte de uma cansativa aula sobre direção defensiva no Senai. Ou que trocasse o apertado fusca pela ampla cabina de um Scania — afinal, um veículo mais compatível com seus 1,98 m de altura.

Mais do que interessado em melhorar sua própria técnica de dirigir, Vítu estava à cata de dados capazes de definir os contornos de uma aflitiva situação: a escassez de motoristas profissionais e a necessidade de formá-los e aperfeiçoá-los em grande quantidade. De suas conclusões, extraídas de 170 páginas de anotações, destaca-se um fato que convida à meditação de empresários e autoridades: o volante, outrora tão cobiçado, está perdendo seu antigo fascínio. Os jovens preferem trocar os percalços e os riscos de lóngas e estafantes viagens pela comodidade de uma ocupação técnica — acima de tudo, melhor remunerada.

Página 12.



CAPA: A escassez de motoristas, na visão de Leonardo Costa.

SEÇÕES

MALOTE
Página 4

INFORMAÇÕES
Página 8

EQUIPAMENTOS
Página 42

PUBLICAÇÕES
Página 45

MERCADO
Página 6

PRODUÇÃO
Página 48

FEIRA HÚNGARA

Os húngaros mostraram no Ibirapuera como podem colaborar com nosso desenvolvimento ferroviário: fornecendo locomotivas elétricas de até 5 000 hp. **Página 25.**

FEIRA TCHECA

Tradicionais importadores de café, os tchecos exibiram no Anhembi, juntamente com sua cultura e folclore, seus tratores, pneus, máquinas e motocicletas. **Página 26.**

HIDROVIAS

Os investimentos gaúchos no sistema Taquari-Jacuí começam a dar os primeiros frutos. Em 1974, o transporte hidroviário no Estado cresceu 40%. **Página 27.**

FUTUROLOGIA

A análise econômica é o primeiro passo na determinação da vida útil de um veículo. Mas, a decisão não exclui boa pitada de bom senso e imaginação. **Página 30.**

RENOVAÇÃO DE FROTAS

Uma ferrovia capaz de transportar 400 bilhões de t. km e movimentar 40% das cargas, no ano 2000. São previsões do técnico Murillo Nunes de Azevedo. **Página 36.**

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por *Transporte Moderno*, podendo até ser contrárias a estas.



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard e Silvio Faria, Mino Carta, Richard Civita, Roberto Civita

ABRILTEC

Divisão da Editora Abril

Diretor Editorial: Paulo Henrique Amorim
Diretor Comercial: Oswaldo de Almeida Filho
Diretor de redação: David de Moraes
Redator-chefe: J. Lima Sant' Ann Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redator principal: João Yuasa. **Redatores:** Ariverson Feltrin, Antonio Félix do Monte. **Fotografar:** Paulo Igarashi. **Arte:** Jean Grimard Gauthereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Maria Clara Qualizza, Liana Paola Rabiogio, Maria Elisa Kubota, Ronaldo Cristoffani. **Produção:** José Santana Matias.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Porro (diretor editorial), Nelson Silva (Chefe de Redação), Henrique M. Sá Netto (Coordenador), Ancelmo Rezende Góis, Wanda Figueiredo (repórteres), Armando Rosário, Joel Maia, Ademar Veneziano (fotógrafos)/**Brasília:** Pompeu de Souza (diretor), André Gustavo (chefe de redação)/**Recife:** Talvani Guedes da Fonseca/**Porto Alegre:** Luiz Claudio Cunha/**Belo Horizonte:** Demóstenes Romano Filho/**Salvador:** Carlos Libório (Chefe de Redação)/**Correspondentes:** Paris: Pedro Cavalcanti/Londres: Jader de Oliveira/Bonn: Carlos Struwe/Washington: Roberto Garcia

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu/**Documentação:** Pedro de Souza (supervisor), **Centro de Criação:** José C. Marão (gerente). **Abril Press:** Edgard Catoira (gerente). **Nova York:** Odilo Licetti (gerente), 444 Madison Avenue, room 2201, New York, N.Y. 10022. Telex: Edabril 423-063. tel: (212) 688-0531. **Paris:** Laure Frestier, 7 Place de Breteuil, 75.007, França. Telex: Abril PA 66731, tel: 306.25-12. **Estúdio Abril:** Sérgio Jorge (vice-diretor), Roger Bestler (gerente). **Cartografia:** Gilberto Paschoal (gerente), José Ferreira Marques (pesquisa)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: Santiago Collet Caralt

Representantes: Lazaro Menasce, Marcos E. Agabiti, **Promoções:** Donato Romaniello, (Supervisor), Marina Codes Dantas Osmar Mendes Junior, Ruthelene S. Costa, Glória Yague Martin, Euclides Faria. **Seminário:** Guisepppe V. L. Michelino (coordenador). **Circulação:** Fábio França (assinaturas), Carlos Afonso B. Criscuolo (reparto promocional). **Finanças:** José Luiz de Almeida/**Belo Horizonte:** Mariza Tavares Parreiras/**Brasília:** Luiz Edgard P. Tostes/**Curitiba e Florianópolis:** Aldo Schiochet/**Porto Alegre:** Michel Barzilai/**Recife:** Edmundo Moraes/**Rio:** Eduardo Tostes (gerente), Mauro R. Bentes e Márcio H. Martins (representantes)/**Salvador:** Juracy Costa/**Representantes Internacionais:** Alemanha: Publicitas GmbH, 2 Hamburg 39, Bebelallee 149, tel: 51-10031-35/**Austrália:** Exportad Pty Ltd., 115-117 Cooper Street, Surry Hills, Sydney S. W., tel: 211-2144/**Bélgica:** Albert Milhado & Co. n.v., Vlemnickveld 44, Antwerp, tel: 35-54-61/**Canadá:** International Advertising Consultants, 915 Carlton Tower, 2 Carlton Street, Toronto 2 — ONT., tel: 364-2269/**EUA:** The N. DeFilippes Company, 420 Lexington Avenue, New York, N.Y. 10017, tel: (212) 687-3345/**França:** Gustav Elm, 41 Avenue Montaigne, Paris VIII, tel: 225-50-68/**Holanda:** Albert Milhado & Co. n.v., Plantage Middenlaan 38, Amsterdam, tel: 020-920-150/**Inglaterra:** Frank L. Crane Ltd., 16-17 Bride Lane, Fleet Street, London, E.C. 4, tel: (01) 583-05-81/**Itália:** Publicitas S.p.A., Via E. Filiberto 4, Milano, tel: 316-0511/**Japão:** Tokyo Representative Corporation, Room 514, Towa-Higashinaka Co-op, 3-16-18 Higa-shinakano, Nakano-Ku, Tokyo 164, tel: 364-1004/**Polónia:** Agpol 12 Sienkiewicza, Warszawa, tel: 26-92-21/**Suíça:** Mosse-Annoncen Ag, 8023 Zürich, Limmatquai 94, tel: (051)47-34-00/**Representação geral da Europa:** L. Bilyk, 65 Katanjedreef, 1900 Overijse, Bélgica, tel: 02-6875327

Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato
Diretor, Rio e Escritórios Regionais: Sebastião Martins
Gerente de Publicidade, Rio: Ricardo Tadei
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida.
Diretora de Produção: Olga Krell

Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda./**Redação, Publicidade, Correspondência e Administração:** rua Auré-
 líia, 650 — telex: 62-0876 e 65-9537/caixa postal: 2372, telex: 011-22094, S. Paulo/Telex
 em Nova York: Edabril 423-063/**Escritórios:** Belo Horizonte: rua Álvares Cabral, 908, telex:
 335-1027 e 335-0163, telex 031-1085, telegramas: Abrilpress/Brasília: SCS-Projetada, 6,
 edifício Central, 12.º andar, salas 1201/8, telex: 24-9150 e 24-7116, telex 061-1464, tele-
 grammas: Abrilpress/Curitiba: rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º andar,
 conj. 901/2, telex: 23-0262 e 22-9541, telegramas: Abrilpress/Porto Alegre: av. Otávio Ro-
 cha, 115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel: 24-4778, telegramas: Abrilpress/Recife: rua Si-
 queira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957, telegra-
 mas: Abrilpress/Rio de Janeiro: rua do Passeio, 56, 6.º/11.º andar, telex: 244-2022,
 244-2057, 244-2107 e 244-2152, caixa postal: 2372, telex 021-22674/**Salvador:** trav. Boni-
 fácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, telex: 3-6301 e 3-5605, telegramas:
 Abrilpress/Distribuidores em São Paulo: AGENCIA PENHA: rua Antônio de Barros,
 435/AGENCIA LAPA: rua João Pereira, 197/AGENCIA JARDIM: rua Joaquim Floriano,
 427/AGENCIA ABC: rua 15 de novembro, 107, St.º André/Distribuidor nos EUA: M & Z Repre-
 sentatives, 112 Ferry Street, Newark, N.J. 07105, tel: (201) 580-2794/E enviada mensal-
 mente a 25.000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em
 todo o país/Assinatura: 1 ano, Cr\$ 90,00; 2 anos, Cr\$ 160,00; 3 anos, Cr\$ 230,00/Números
 avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Cor-
 respondência e pedidos de assinaturas com cheque comprado a favor da Editora Abril Ltda.
 - São Paulo, ao Depto. de Circulação, rua Auré-
 líia, 650, caixa postal 2372, CEP 05046, telex:
 62-9250 e 62-9479/Todos os direitos reservados/Impressa e distribuída com exclusividade
 no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo./"Registrada na D.C.D.P. do D. Polícia
 Federal sob n.º 114. P.209/73".

O show das carroçarias

Gostaríamos de agradecer a esta editora a bela reportagem "A vez dos caminhões", publicada em **Transporte Moderno** n.º 135, janeiro/fevereiro de 1975. Nosso agradecimento é sincero e honesto, pois **TM** propaga muito bem o ramo de carroçarias frigoríficas e colocou nossa empresa numa posição invejável. Sob o subtítulo "O show das carroçarias", a revista fala muito em particular da nossa empresa, bem como da vontade que nós tivemos — e conseguimos — de apresentar de maneira destacada os nossos produtos no IX Salão do Automóvel. Pois, como é dito na reportagem, a grande atração desse salão foram os caminhões e carroçarias.

Só sentimos não ter havido espaço para uma foto dos nossos produtos, o que iria completar o show das carroçarias, bem como o show de imagem de nossa empresa. A dedicação de **TM** ao transporte no Brasil é tão grande que nós, como mais um dos fabricantes de produtos específicos para o setor, colocamos a nossa empresa ao inteiro dispor da revista para quaisquer informações. É o mínimo que podemos fazer por tão conceituada publicação que tanto nos ajuda, divulgando nossos produtos de maneira tão objetiva. Prova disso são as consultas que estamos recebendo de empresas que lêem **TM** e usam a revista como guia de produtos reputados como ideais, visto que as informações divulgadas são sempre corretas e tecnicamente perfeitas.

Ernesto Atkinson e Carlos Jorge F. Antunes, da Isolín, Indústria e Comércio de Isolantes Plásticos Ltda. — São Paulo, SP.

Transportadores de caçambas

Nossa fábrica está estudando a possibilidade de utilizar transportadores de caçamba no transporte interno. Como se trata de material de pouca divulgação, dada a sua pequena venda, gostaríamos que

Transporte Moderno nos forne-
cesse uma relação de fabricantes
do equipamento.

Isidro M. Avalos, do departamento de
processos das Placas do Paraná S.A.

— Curitiba, PR.

*TM aconselha contatos com: a) Fa-
meq — rua Brito Peixoto 74, caixa
postal 14125 — São Paulo, SP;
b) Mollers Sulamericana — via
Anhanguera, km 14,5, caixa postal
11635 — São Paulo, SP; c) Roze-
nowicz Construções Mecânicas —
rua da Balsa 10, caixa postal
11912 — São Paulo, SP; d) Trans-
fab — avenida Interlagos 3665,
caixa postal 7245 — São Paulo,
SP; e) GKW — rua Flórida 1139,
Brooklin Novo — São Paulo, SP; f)
Stotz do Brasil avenida Dona
Ruyce Ferraz Alvim S/N — Dia-
dema, SP; g) Cobramati — rua Dom
Bosco 635, Mooca — São Paulo,
SP.*

Que, faz os dormentes

A revista **Transporte Moderno**
n.º 135, de janeiro/fevereiro 1975,
página 18, no artigo "Concreto
substitui a madeira", faz referência
a dormentes de concreto proten-
dido e à firma Brasicon Indústria
Brasileira de Concreto. É um as-
sunto que nos interessa, motivo
porque vimos solicitar o endereço
certo da referida empresa para con-
tatos.

L. Herzog S.A. Indústria e Comércio —
Rio, GB.

Atendido.

Um veículo de alto padrão

Apreciamos a notícia sobre
nossa empresa publicada por **TM**
página IV do caderno Concreto &
Asfalto n.º 44, janeiro/fevereiro
deste ano. Ao mesmo tempo em
que consigamos os nossos agrade-
cimentos pela deferência com que
fomos distinguidos, expressamos o
nosso apreço pelos veículos de
alto padrão integrantes da linha de
publicações da Editora Abril, da
qual Transporte Moderno é um dos

representantes, potencializado pelo
caderno Concreto & Asfalto.

Mário Fódor, gerente de marketing da
Fiat-Allis Tratores e Máquinas Rodo-
viárias S.A. — São Paulo, SP.

O glp já dentro da lei

TM n.º 133, novembro, 1974,
no caderno Transporte Industrial,
tece considerações a propósito do
emprego do glp em veículos auto-
motivos e empilhadeiras. Nesse
sentido, cabe-nos, na condição de
entidade representativa das empre-
sas fornecedoras de gás liquefeito
de petróleo, prestar-lhes os seguin-
tes esclarecimentos adicionais:

1. Através da resolução n.º 4/74,
o Conselho Nacional do Petróleo
disciplinou o emprego do glp nos
veículos automotores e empilha-
deiras. Nessa oportunidade, foi ad-
mitido que os preços de glp vêm
recebendo taxações inferiores à ga-
solina, com propósito de proteger
aos consumidores de menor poder
aquisitivo e, ainda, evitar o desma-
tamento indiscriminado para utili-
zação de lenha e carvão vegetal
como combustível;

2. No entanto, ao proibir o em-
prego do glp em veículos automotivos,
o Conselho Nacional do Petróleo
concedeu exceção às
empilhadeiras, em virtude de se
tratar de sistema de transporte im-
prescindível em determinados seto-
res industriais.

Luiz Gonzaga Bertelli, superintendente
executivo da Associação Brasileira dos
Distribuidores de Gás Liquefeito de Pe-
tróleo — São Paulo, SP.

*De fato, o artigo 4.º da resolu-
ção 4/74, de 17 de setembro de
1974, proíbe terminantemente "o
uso de gás liquefeito de petróleo,
exceção feita às empilhadeiras".
Repara-se assim a imprecisão da
resolução inicial, divulgada pelo
CNP ainda no primeiro semestre do
ano passado e omissa em relação
às empilhadeiras. Consultado na
época, o CNP não soube informar
se as empilhadeiras estariam sujei-
tas ou não às restrições impostas
pela resolução ao uso do glp em
veículos automotores (TM n.º 130,*

*agosto 1974, "o glp e a lei"). Pre-
feriu deixar o assunto em suspenso
para confirmação posterior. Co-
mentando o problema TM previa
na época: "É de se esperar mesmo
que uma análise mais profunda
acabe excluindo as empilhadeiras
da resolução, devido não só à sua
característica de veículo industrial,
como principalmente às virtudes
despoluidoras do glp". A este apelo
fez coro o parecer da Associação
Brasileira de Materiais, comentado
em TM n.º 133. A resolução 4/74
foi publicada quando o caderno de
transporte industrial já estava na
gráfica.*

A foto trocada

Recebi a revista **Transporte
Moderno** n.º 132, outubro 1974,
contendo no caderno Concreto &
Asfalto uma notícia sobre a limpa-
dora de sucção Johnston, de pro-
priedade da Celurb, que está sendo
usada para limpeza diurna e no-
turna das ruas, avenidas e túneis
do Rio de Janeiro. A notícia está
ótima. Porém, a foto publicada é de
outro equipamento. Informamos
ainda que a limpadora está fazendo
enorme sucesso, principalmente
para limpeza de grandes vias, onde
o tráfego intenso e veloz impede a
ação dos tradicionais "garis" com
suas vassouras e carrocinhas.
Pedro C. Pedrosa, da Promáquinas e
Comércio Ltda. — Rio, GB.

*Abaixo, a foto correta do equipa-
mento, representado no Brasil pela
Promáquinas.*



Finalmente, o diesel leve

Em junho, começam a sair da linha de montagem da Ford, no Ipiranga, em São Paulo, F-4000, com motor MWM. TM mostra, em primeira mão, todas as características do

Já não se faz mais segredo como antigamente. Depois da crise do petróleo, nenhum fabricante de caminhão, por mais recatado, ousa esconder um projeto diesel na gaveta.

Assim, a Ford, sem muita tradição em caminhões diesel no Brasil, já no final do ano passado não escondia sua intenção de lançar o F-4000 (o que vai ocorrer oficialmente em junho) para concorrer com o bem sucedido L-608 D, o Mercedinho. Este, após a duplicação dos custos de gasolina, a partir de 1973, passou a apresentar um custo variável, por quilômetro, 48% mais barato do que o F-350, economia operacional que, em apenas 1 250 km rodados por mês já compensa seu maior investimento (veja quadro e gráfico).

Mais espaçoso — O F-4000 não tem similar em outros países onde a Ford atua e foi desenvolvido "em cima" de estudos do modelo F-350. Confrontado com este, apresenta uma distância entre-eixos de 0,61 m maior e uma capacidade bruta de carga de 6 000 kg (ou 557 kg a mais) e pode, quando equipado com carroçaria de 4 m de comprimento, transportar um volume de 18 m³ (ou 3 680 kg). A grande novidade do F-4000 é o motor D-226 da MWM (fabricado em São Paulo) de quatro cilindros (com injeção direta), de 98 CV a 3 000 rpm e torque de 29,2 mkg a 1 600 rpm. A exemplo do que faz com a Perkins, a própria Ford fundirá os motores na sua unidade de Osasco, ficando a usinagem e a montagem a cargo da MWM.

Paralelamente, a empresa não esqueceu a outra faixa de mercado, a que exige um veículo mais rápido (bombeiros, por exemplo) ou que alie velocidade à uma maior capacidade de carga líquida e desenvolveu, também o F-400, a gasolina. Seu motor é um V 8 de 163 CV a 4 400 rpm com torque de 33,5 mkg e 2 200 rpm. A capacidade de carga (bruta) é idêntica ao do F 4000, isto é, 6 000 kg.

Planos abandonados — Mas a Ford ainda não está satisfeita. As-

sim, embora sem fazer muito alarde, mas também não se omitindo — TM-135 registrou as palavras de Piñero Saborido, que falava da intenção da empresa em lançar um caminhão pesado — alimenta a possibilidade de lançar no Brasil seus majestosos caminhões da linha L. Os quais, a se julgar pela reconhecida vaidade do motorista brasileiro por painéis, deverão ser um sucesso.

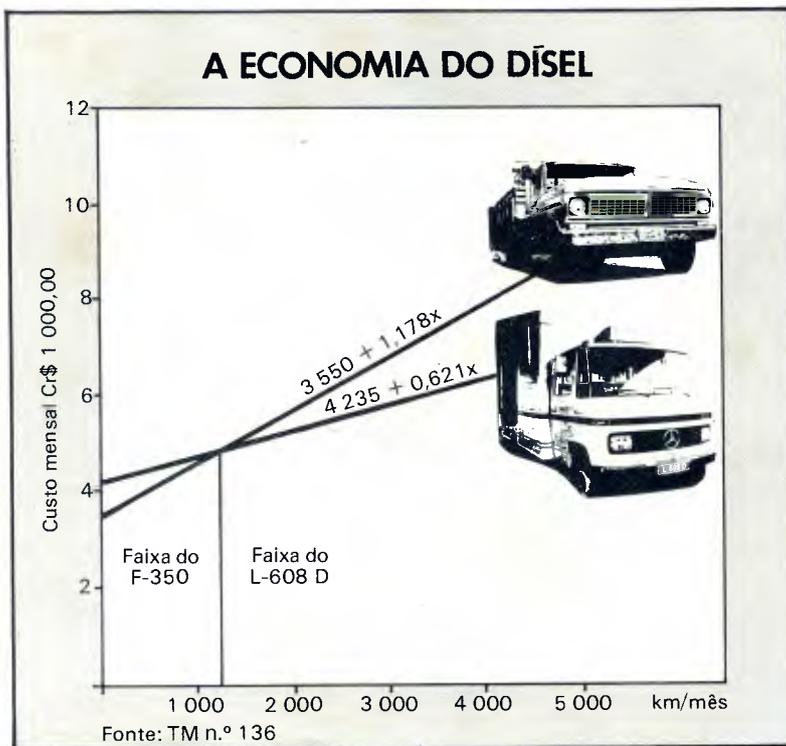
Entretanto, nem a informação de uma boa fonte de que o L-8 000 (capacidade para 20 t, dez marchas e coluna de direção ajustável) será colocado no mercado no próximo

ano, nem a declaração de Henry Ford a TM, em Detroit, há três anos, de que, em 1975, caminhões pesados seriam lançados no Brasil, parecem estar confirmados. "De fato se chegou a considerar a idéia", explicavam a Odillo Licetti, da sucursal da Abril em Nova Iorque, diretores da empresa. "Mas depois, acabou-se decidindo contra." Na subsidiária brasileira, por outro lado, apenas se esclarece que antes de 1981 não há condições para o lançamento da linha L.

Lançamento desmentido — Também a Mercedes não pretende lan-

AS VENDAS E OS CUSTOS						
	Custo fixo mensal (Cr\$)	Custo variável por km (Cr\$)	Unidades vendidas			
			1971	1972	1973	1974
F-350	3 550,00	1,178	3 758	4 584	4 763	5 338
L-608-D	4 235,00	0,621	40	2 734	4 292	5 050

Fonte: Transporte Moderno



da Ford

os primeiros dísel leves
concorrente do Mercedinho.

çar aqui a nova geração de caminhões desenvolvidos pela matriz alemã Daimler Benz, antes da década de 1980, como faz questão de ressaltar o diretor-comercial da filial brasileira Valter Vorderwinkler. Contudo, um destes veículos (com 38 t de capacidade de tração e 8 CV din/t), mais exatamente o modelo LP-2232 foi fotografado por TM durante testes no Brasil. Segredo? Vorderwinkler reafirma que não. "A Daimler Benz só quer ter dados complementares de desempenho nas condições tropicais. Por isso mandou os dois modelos para o Brasil". Diz isso e exhibe as permissões da Cacex, cujos prazos expiram em julho deste ano e quando os veículos deverão voltar para a Alemanha.

Não satisfeito, o diretor-comercial da Mercedes brasileira encontra outros argumentos para provar a inviabilidade, para o Brasil, desta nova geração. "O projeto começou na Alemanha há três anos, antes da crise do petróleo. E quando a crise estourou não era mais possível frear o seu desenvolvimento. Se tivéssemos previsto os problemas, nem teríamos iniciado os estudos, pois a geração anterior resistiria por mais dez anos". Diz Vorderwinkler que a nova geração provocará maior consumo de combustível, embora traga vantagens como maior velocidade nas subidas e também nas estradas. Na Alemanha, frisa, pode-se admitir estes caminhões, pois as restrições rodoviárias exigem 8CV/t em vazão da intensidade do tráfego. "Para se ter uma idéia, lá, durante as 24 horas do dia, em todas as estradas, há um veículo se movimentando a cada 13 m. Em tais circunstâncias, a velocidade em rampas ou subidas, para evitar congestionamentos, é imperativa".

Mesmo assim, Vorderwinkler não deixa de vislumbrar uma possibilidade. "Os fabricantes aqui no Brasil ficam mais fortes com passos muito rápidos e firmes. Então, é possível, quando trocarmos os modelos de nossas linhas, no futuro, que venhamos a introduzir estes modelos aqui".



A linha dos pesados da Ford ainda não será lançada no Brasil.



O F-4000 pode carregar 3 680 kg e tem motor de 98 CV.



Vorderwinkler garante que o LP-2232 é só para testes.

VEÍCULOS



A Peugeot em Pernambuco

A Peugeot vai fabricar motores diesel, estacionários e automotivos, no super - distrito de Suape, na cidade de Cabo, a 30 km do Recife. O empreendimento exigirá uma aplicação de Cr\$ 654 milhões - Cr\$ 130 milhões dos quais concedidos pela Sudene - e é primeira iniciativa da empresa para implantar um complexo produtor de automóveis no Brasil. A nova fábrica, assegura um documento trazido por Jacques Manley, representante da Peugeot parisiense, vai gerar uma receita de Cr\$ 691 milhões, logo no primeiro ano de produção, quando também, com a introdução do motor diesel em carros de passeio, trará uma economia de divisas, ao Brasil, da ordem de US\$ 27 milhões. E de US\$ 127 milhões no momento em que a unidade estiver em pleno funcionamento, ou seja, no quinto ano de atividade.

Além disso, assegura o presidente do Diper (Distritos Industriais de Pernambuco S.A.) e responsável pelos frutíferos contatos com a Peugeot, Anchieta Helcias, que a futura indústria trará 1 567 empregos diretos. Isto sem contar com fatores intangíveis, como melhoria do padrão da mão-de-obra local e mudança no sistema de intercâmbio entre o Centro-Sul e o Nordeste.

Se foram divulgados números otimistas com precisão, não se esclareceu, contudo, onde serão fabricados os veículos, pois o documento assegura que 60% da produção de motores vão equipar o mercado interno. Sabe-se que os Estados do Rio Grande do Sul e Paraná estão na disputa para trazer a fábrica de automóveis, pelo que se informou no Recife, onde, além dos motores, haverá uma linha de montagem para utilitários que, certamente, não virão do Exterior.

Transdroga cresce e diversifica

Preocupado em não transgredir um sábio mandamento de estratégia empresarial que condena a concentração dos investimentos numa única atividade, o grupo Transdroga, detentor de 55% do mercado de transporte de medicamentos nos dez Estados onde opera - todo o Centro-Sul, de Goiás e Ba-



Geraldo A.B. Vianna

hia para baixo e o Estado do Pará -, revela-se disposto a trilhar o seguro caminho da diversificação. Além de criar subsidiárias (Brasex e Transfarma), uma empresa de computação de dados (Transdata) e investir no turismo, através da compra da Serra da Bocaina Hotéis - todas comandadas por uma holding, a MST Administração - o grupo persegue agora um novo objetivo: a conquista de cargas não farmacêuticas. "Aproveitando o know-how com cargas embaladas em caixas, estamos entrando com vontade no transporte de autopeças, produtos eletrônicos e outros", declara o superintendente geral da Transdroga, Geraldo A. B. Viana. "Nosso objetivo é chegar a 40% de carga não farmacêutica - hoje a quase totalidade das cargas é constituída de remédios - em três anos".

O mais recente passo rumo à diversificação é a criação de um serviço especializado na movimentação de cargas importadas, aparelhado para transportar mercadorias dos aeroportos de Congonhas, Galeão e Viracopos e dos portos de Santos e Rio de Janeiro para qualquer das 6 300 localidades servidas pela empresa. Trata-se de uma fórmula encontrada pela empresa para utilizar melhor sua infra-estrutura, onde se destaca uma rede de 35 filiais, uma frota de 148 veículos próprios, 452 alugados e outros 107 encomendados e a construção, em Osasco, SP, de um terminal de 50 000 m² ao custo de Cr\$ 24 milhões.

A Cummins agora brasileira

A Cummins Indústrias S.A., instalada em Guarulhos (motores diesel) está operando com novo nome. É que a Cummins Engine Company, de Columbus Indiana, à qual pertence, se associou com a Companhia Auxiliar de Empresas de Mineração, Caeme, do Rio, uma holding brasileira dedicada à mineração, produção de ligas de aço, produtos de madeira e criação de gado. Com a associação, a Caeme Cummins Motores S.A., com capital de Cr\$ 169 milhões (incluindo o capital nacional a integralizar), passa a gozar de todas as vantagens de empresa brasileira. A Caeme terá 51% das ações ordinárias com direito a voto e a Cummins detém os restantes 49%. Atualmente, a empresa tem uma produção diária de quatro motores da linha NH com 6 cilindros e potência variando entre 250 e 1400 hp. O motor nacional Cummins de maior potência é o NT855, turbinado e seis cilindros, utilizado em locomotivas da General Electric. Até o fim do ano, a Caeme Cummins Motores estará produzindo a linha completa de motores diesel de 300 e 400 hp.

Scania amplia fábrica

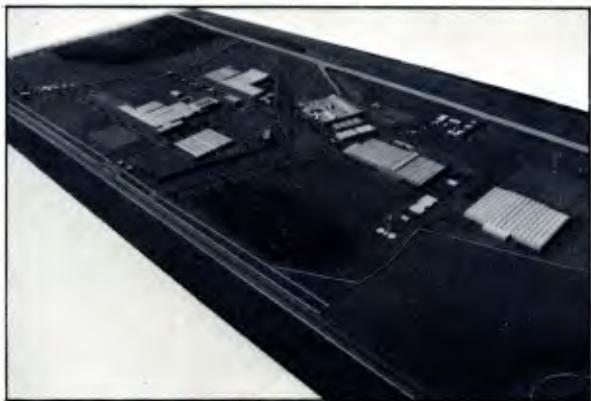
A elevação dos custos de combustíveis tem se revelado um poderoso estimulante para a demanda de caminhões pesados. Em 1974, as vendas dos dois

principais fabricantes, Scania e FNM, atingiram 6 583 unidades, contra 4 323 no ano anterior. Na verdade, só não foram maiores devido à falta de componentes e às limitações de produção das próprias fábricas. Pelo menos no caso da Scania, o problema poderá ter uma solução bastante rápida. A empresa está investindo US\$ 50 milhões para ampliar sua produção, em média 30% ao ano e a área construída dos atuais 34 000 m² para 78 500 em 1977. Assim a produção atual (2 495 unidades em 1974) poderá alcançar dentro de três anos no mínimo 7 000 unidades.

GM produz motores no Brasil

Os famosos motores diesel da série 53 - 3 - 53 de 91 hp e 6v-53 de 216 hp - conhecidos como GM marítimos, com larga aplicação industrial, agrícola e mesmo automotiva, serão fabricados no Brasil a partir de 1976 em São José dos Campos, nos 55 000 m² de área coberta que a General Motors está construindo ao lado da unidade onde, atualmente, produz o Chevette. Na nova fábrica, que inicialmente abrirá mercado de trabalho para 2 500 pessoas, pretende-se produzir 15 000 motores até o final do próximo ano e mais 55 000 em 1977, dos quais 1/3 para suprir o mercado interno e outros 2/3 para exportações.

É um motor que oferece um variado leque de opções pode ser aplicado em tratores, caminhões pesados, máquinas de construção e agrícolas, ônibus e barcos pesqueiros - e, por isso diz Jorge Rugistky, diretor gerente da Detroit Diesel Allison do Brasil, nome que receberá a nova divisão da GM, "enquanto há crise de mercado na indústria automotiva, não há nada de construção, onde estes motores também são largamente utilizados". Então, talvez em razão dessa garantia quase certa de mercado, a GM terá condições de acelerar um plano existente para produção de caminhões pesados. Uma outra meta da empresa seria o mercado de reposição de motores diesel em caminhões pesados. "Com o crescente aumento dos preços da gasolina", diz Rugistky, "os empresários estariam possivelmente inclinados a substituir seus motores a gasolina pelo diesel".



A nova fábrica da Clark



No final de 1973, dobrar a produção em dois anos era apenas intenção anunciada pela Clark. No dia 22 de fevereiro de 1975, porém, a ambiciosa meta tornou-se surpreendentemente próxima. Entre hinos, discursos e almoço para quinhentos talheres, o cubano Jorge Della Torre, presidente da empresa, inaugurava, apenas nove meses depois de iniciada a construção, uma nova fábrica de 26 000 m², em Pederneiras, no interior de São Paulo. E aproveitava para anunciar que no segundo semestre, quando a unidade estiver funcionando a plena carga e o investimento - de Cr\$ 95 milhões - começar a frutificar, da linha de montagem de Pederneiras estarão saindo cerca de duzentas máquinas por mês - entre tratores e empilhadeiras.

Um reforço capaz de engordar não só a receita - o faturamento da nova fábrica será de Cr\$ 380 milhões já em 1975 - , como também as estatísticas de fabricação. Somando-se às empilhadeiras e tratores os outros produtos da empresa (retro-escavadeiras, guindastes hidráulicos e tratores compactos), a produção deverá atingir 2 300 unidades em 1975, absorvendo 1 500 funcionários - 3 000 daqui a três anos.

Com a nova fábrica, a Clark já pode pensar também em novos produtos. Assim, Pederneiras vai produzir uma linha mais avançada de empilhadeira - a C 500, com capacidade entre 1 000 e 7 000 kg -, que substituirá com vantagem a tradicional C(H)Y.

A linha de pás-carregadeiras - atualmente constituída pelos modelos 35 R, 65 R, 75 III, 75 HD, 55 articulada e 85 articulada, com capacidade entre 0,96 e 3,05 m³ - será enriquecida com versões de capacidades intermediárias.

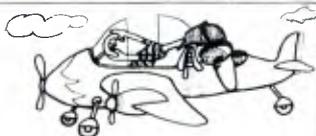
A linha Bobcat - tratores compactos e versáteis - ganhará novos modelos.

E prevê-se para o final deste ano o lançamento do guindaste hidráulico AW-714, que abrirá as portas para modelos de maior capacidade.

Assobrav tem nova diretoria

Pedro Pereira Capeto, da Guanabara, é, desde 27 de fevereiro, o novo presidente da Assobrav — Associação Brasileira de Revendedores Autorizados Volkswagen —, em substituição a Hugo Maia de Arruda Pereira, de São Paulo. A entidade reúne 383 revendedores, responsáveis pela venda de 2/3 dos veículos Volkswagen comercializados no País.

AVIAÇÃO



Em busca do prestígio perdido

Pode ser até que nenhuma companhia aérea brasileira tenha fôlego para desembolsar de US\$ 20 a 26 milhões na compra de uma das quatro versões da "família" dos L-1011 TriStar, cujo 104.º aparelho já fabricado sobrevoou, em fevereiro, em visita de demonstração e vendas, 25 700 km de oito países das Américas, inclusive o Brasil. Contudo — e aí pode estar o objetivo da demonstração —, seu fabricante, a Lockheed Aircraft pôde reacender junto à aviação civil uma imagem pelos longos anos de dedicação exclusiva a encomendas militares.

A boa impressão causada pelo TriStar — na demonstração foi utilizado o modelo básico com três turbinas Rolls-Royce com empuxo de 19 050 kg que levava à marca de seu proprietário, a TWA — teve o ponto marcante no momento da aterrissagem no aeroporto internacional do Galeão: os pilotos, levados às telas de aparelhos de tv coloridos instalados a bordo, simplesmente ergueram as mãos, deixando a tarefa de pousar por conta dos pilotos-automáticos. Foi uma descida perfeita, onde não faltaram até aplausos dos expectadores-viajantes.

Entretanto, se esta perfeição foi visível, outra, mais



vantajosa e não captada pelo circuito interno de tv, tem sido utilizada como argumento decisivo para a comercialização do TriStar. Segundo a Lockheed, as turbinas Rolls-Royce (uma das quais na cauda) garantem de 20 a 40% mais trabalho por unidade de combustível consumido do que os antigos jatos de fuselagem estreita. Um exemplo dado pela empresa: para uma mesma viagem de ida e volta entre o Rio de Janeiro e Lima, sete quadrirreatores tipo DC-8 gastariam 452 200 litros de combustível. Quatro TriStar fariam o mesmo (levando também 1 000 passageiros) com 352 640 litros. Outra vantagem atribuída ao TriStar, cuja versão básica, em fevereiro, havia acumulado mais de 275 000 horas de voo e 16,5 milhões de passageiros transportados, é a sua pontualidade, que, em 1974, atingiu a marca de 97,5% nas decolagens. No mesmo ano seu concorrente, o DC-10, registrou a marca de 96,4% de pontualidade, segundo a FAA—Federal Aviation Agency.

Mas o avião, que pode transportar de 250 a 400 passageiros, conforme a opção do comprador, e desenvolver velocidade de até 1 000 km/hora, apresenta outras características satisfatórias. Pode, por exemplo, pousar em teto zero e visibilidade horizontal de 213 m, o que diminui custosos desvios para aeroportos de alternativa. Apesar de seu tamanho (só a área das asas é de 321 m²), é capaz de decolar numa pista de 2 426 m e aterrissar em 1 768 m. Além disso, soa ao ouvido humano de 60 a 75% mais silencioso do que os quadrirreatores de fuselagem estreita e é de 30 a 35% mais silencioso em relação aos jatos menores.

Mesmo com todas estas virtudes, pelo menos a curto prazo, o TriStar não deverá encontrar interessados no Brasil. Talvez a empresa que deverá surgir da fusão Transbrasil e Cruzeiro se interesse em comprá-lo. Mas isso dependerá ainda da sua possibilidade de explorar linhas internacionais, privilégio que a Varig (a Cruzeiro opera em linhas da América do Sul apenas) desfruta com seus DC-10, dos quais, ao que parece, não tenciona se desfazer. Um executivo da Lockheed, perguntado sobre a possibilidade de a Varig operar com o TriStar, não foi otimista nem pessimista, apenas enfático. "A Delta Airlines passou do DC-10 para o TriStar. Esperamos que a Varig faça o mesmo". Depois, sorriu demoradamente.

Os feitos da Embraer

Bafejada por ventos particularmente favoráveis — como a proibição de importação de aviões executivos e a expansão das linhas de terceiro nível —, a indústria aeronáutica brasileira pôde encontrar rumos bastante alentadores no ano passado. Prova disso é o elenco de realizações divulgado pela Embraer.

● Entre seus feitos mais destacados inclui-se o aumento da produção de 74 unidades em 1973 para

105 em 1974 — o recorde da produção coube ao avião agrícola Ipanema (54 unidades), contra 28 aviões Bandeirante e 23 aeronaves Xavante. Em 1975, a produção deverá atingir 154 unidades;

- Já este ano começam a sair de São José dos Campos os primeiros dos 150 conjuntos estruturais no valor de US\$ 2 milhões para os caças supersônicos F-5E, que a Embraer vai fornecer à Northrop americana;

- Mas, 1975 poderá ser principalmente o ano do avião executivo. Graças a contrato assinado com a Piper, já está em pleno andamento — foi iniciada a construção de área coberta de 19 500 m² e técnicos da Embraer estagiam atualmente nos Estados Unidos — o programa de fabricação dos aviões Sêneca e Piper;

- A Embraer associou-se à Motortec, revelando assim sua disposição de apoiar o desenvolvimento da indústria de componentes;

- A Vasp ampliou a utilização do Bandeirante, aumentando sua frota para dez unidades, atualmente atendendo a mais de quarenta aeroportos da Rede de Integração Nacional. O mesmo aconteceu com a Transbrasil que, depois de receber as últimas das seis unidades encomendadas, passou a operar o avião também no nordeste, ligando as principais cidades da região e ativando uma linha para Fernando de Noronha;

- O número de acionistas da empresa passou de 95 462 em 1973 para 117 932 em 1974. O faturamento, por sua vez, atingiu Cr\$ 424 milhões, quase 100% a mais em relação aos Cr\$ 222,5 milhões do ano anterior. E a área construída, que era de 61 515 m² em 1973, atingiu 85 630 m² em 1974. Este ano serão construídos mais 18 937 m².

FERROVIAS

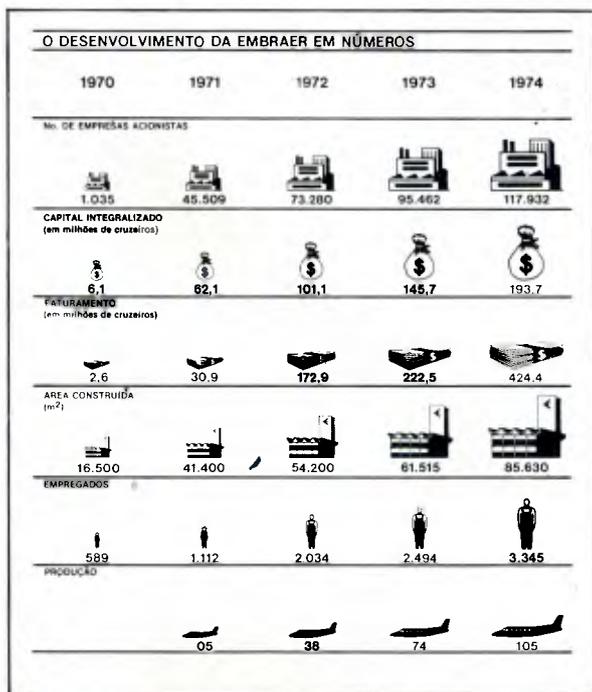


Engenharia ferroviária tem curso

Começou a ser ministrado em março, pela Associação Universitária Santa Úrsula, da Guanabara, um curso livre de especialização em engenharia ferroviária. Com duração de quatro meses, o curso (noturno) destina-se a engenheiros e engenheirandos, custa Cr\$ 3 000,00 e fornece diploma aos alunos aprovados em exame final — os que preferirem não fazer provas receberão certificado de freqüência, desde que tenha participado de pelo menos 75% das aulas. Principais assuntos tratados: traçado e via permanente; material rodante e de tração; sinalização e instalações complementares; operação ferroviária e seu controle; análise econômica dos transportes ferroviários; tendências modernas das ferrovias e problemas administrativos; transportes ferroviários em áreas urbanas; transporte ferroviário de carga; problemas ferroviários brasileiros; indústrias ligadas a transportes ferroviários.

Trem transporta carros

O transporte de carros zero quilômetro de São Paulo para a Guanabara revelou-se tão interessante que a Rede Ferroviária Federal, ainda este ano, deverá incorporar mais quarenta vagões-plataforma à sua frota, atualmente constituída de 37 unidades. Quem teve a iniciativa de implantar o sistema foi a Transauto, que, com financiamento do BNDE adquiriu dezessete vagões especiais para o transporte de automóveis. A Rede acréditou na idéia e, em assembléia realizada em março de 1972, deu em troca destes vagões 2 048 020 ações, passando a ser o segundo maior acionista da Transauto. Cinco meses depois de efetivada a associação, começaram a ser transportadas as primeiras unidades e o total, até novembro do ano passado, já havia atingido 55 000 unidades. Segundo Waldemar Geoffroy, diretor-presidente da Transauto, há duas vantagens principais em se transportar carros por trem: o frete é 10% mais barato e a viagem é feita somente à noite, quando é proibido o tráfego de caminhões pelas rodovias. Mensalmente saem de 2 800 a 3 000 veículos da estação Prefeito Saladino, no subdistrito de Utinga, Santo André, SP, com destino à estação marítima, no Porto do Rio. E em março, com a conclusão do terminal ferroviário de São José dos Campos, os Chevetttes, da GM, começaram a sair direto dali em direção ao Rio, evitando-se transportar, por carreta, os carros até o terminal de Prefeito Saladino, para, daí, seguir ao porto carioca.



PRECISA-SE DE MOTORISTAS

Os empresários são os primeiros a reconhecer em seu baixo poder de remuneração a causa básica da crescente escassez de braços para dirigir seus veículos. Com o desvio dos jovens para outras opções profissionais, cada vez mais

convenientes e acessíveis, reza-lhes disputar aguerridamente a disponibilidade de candidatos às vezes carentes de um aperfeiçoamento adequado que o mesmo desconforto econômico não permite patrocinar. Além disso, os

"Filho meu escolhe a profissão que quiser, não interfiro. Desde que não seja mal'andro nem motorista" (Antonio Cardoso, 52 anos, motorista profissional há 24).

A obediência a pais desiludidos e o discernimento dos próprios jovens devem estar contribuindo para o atual deficit de 20% nos quadros da Cometa, uma empresa que assegura (e fiscaliza, através de visores nas portas dos dormitórios) o sagrado sono dos condutores de seus ônibus rodoviários antes de cada jornada de trabalho, e que os remunera mesmo enquanto não passam de frequentadores de seus cursos de aperfeiçoamento.

Mas, se as aflições dos executivos do transporte no Brasil, com a pouca disponibilidade de mãos para os volantes de suas frotas, se originam essencialmente dos discretos salários que oferecem, em algumas companhias há motoristas satisfeitos recebendo um terço da média normal para a profissão. E o mais grave é que, nesses casos, o empregador também se dá por feliz. "São funcionários que podem ganhar Cr\$ 500,00 por mês, pois sempre chegam atrasados ou fal-

tam ao serviço", conta Antônio Loureiro, gerente da Auto Ônibus Anastácio, com catorze linhas urbanas em São Paulo. "Mas, como eles não pedem a conta, a gente também não os dispensa, porque não haveria substitutos. Quando um ônibus não sai no primeiro horário, sai no segundo, o que importa é que esteja rodando. Se a gente fosse mandar embora todos os faltosos, acabava com dez carros na rua".

Consequências sombrias, de fato, não faltam nas reflexões dos transportadores. Pois a ausência de motoristas profissionais competentes, de uns três anos para cá, tem colocado fortunas materiais — um Scania semi-reboque de três eixos vale cerca de Cr\$ 400 000,00 —, sem falar em vidas humanas à mercê de habilidades discutíveis. "Não tivemos falta de gente mas chegamos a utilizar elementos quase não inteiramente capacitados", confessa Sérgio Benin, diretor administrativo da Transpesca. Por uma amarga condição que a limitação da oferta torna mais frequente: é normal uma transportadora vir a conhecer seu novo motorista só após a primeira ou segunda viagem. E, para as 137 carretas de três eixos e os dezenove trucks da Transpesca, que levam carga frigorificada por todo o Brasil

e até à Argentina, cada roteiro de ida e volta pode significar 8 000 km — policiados, é verdade, por um atento esquema de fiscalização.

Descanso inútil

Nessa desconfortável emergência, é válido quase tudo o que a imaginação alcançar. Nas garagens dos coletivos paulistanos, há algum tempo a pobreza numérica das equipes vem tendo seus efeitos abrandados pela feliz instituição da "boquinha", oportunidade dada ao motorista para, em seguida a um rápido descanso após a jornada normal, voltar para mais algumas horas de trabalho, com o irresistível atrativo do pagamento do extraordinário no dia seguinte.

Na Transportadora Relâmpago, uma pragmatíssima fórmula capaz de enfrentar a atual realidade e ainda diminuir os custos operacionais leva, aparentemente, à quebra de dois perigosos records: seus caminhões fazem o percurso de quase 3 000 km entre São Paulo e Recife em 70 horas — e seus motoristas dormem, nessa rota, até um mínimo de 3 horas por noite. Em setembro do ano passado, seus diretores decidiram que os dois homens que se revezavam ao volante nesse tipo de viagem seriam reduzidos a um só, com a confortável,

PAGA-SE MAL



transportadores ainda têm de criar hábeis mecanismos de seleção e controle a distância, para que a esperteza dos empregados não encontre, por iniciativa própria, fórmulas pessoais de completar os salários insatisfatórios.

mas na verdade temerária partilha, entre a firma e o remanescente do despojo salarial do funcionário sacrificado.

Além do irrecusável benefício financeiro, os que sobreviveram à poda (o grupo de motoristas foi diminuído de 24 para treze, na garagem de São Paulo) ainda louvam, nos primeiros meses da experiência, as condições em que desfrutaram seu rápido sono. "Antes", comenta José Amadeu Correia Pimentel, um baiano de 32 anos, "a gente dormia mais, porém, com o carro em movimento. Melhor é dormir só 3 horas, mas parado". Uma ingenuidade que confere dramática inutilidade aos orifícios nas portas dos dormitórios da Cometa. "Afinal", pergunta um de seus diretores, "que pode fazer nosso motorista descansado contra o sono do motorista de outro veículo?"

A mesma questão, na forma de uma consulta íntima que velhos profissionais do volante se propusessem, ao refletir sobre seu modo de viver, levaria por certo à mesma resposta. Eles não podem fazer nada — nem mesmo mudar de ocupação antes de se depararem com algum colega sonolento na rodovia.

A falta de opção profissional e o apego a um tipo de trabalho apesar de tudo envolvente (veja box na

página 16) condicionam esses homens ao aparente fatalismo de, uma vez tendo ingressado na cabine, não poderem abandoná-la mais. E, entre veteranos, só o rigor relativamente recente das autoridades de trânsito parece capaz de impedir que a união com o veículo se prolongue até que a aposentadoria os separe. De fato, os exames psicotécnicos têm causado pranteadas baixas na área. "Muitos desses profissionais, experientes, bons para dirigir, não conseguem passar no teste", diz José de Souza Filho, chefe do tráfego da Auto Ônibus Anastácio. "E a rapaziada que aparece por aqui quase sempre traz os documentos em ordem mas não tem capacidade."

Short e chinelos

Para empregadores atormentados com os constantes claros em suas equipes, outra possibilidade de evasão de antigos funcionários está ligada a um alentado sonho de quase todo motorista empregado: economizar o suficiente para comprar seu próprio caminhão. Além disso, os transportadores de carga e de passageiros, tradicionais recrutadores dessa mão-de-obra, passaram nos últimos tempos a enfrentar a concorrência de outras áreas, intensificada pelo processo

de desenvolvimento do país. Assim, José de Souza Filho tem a lamentar também que a oportunidade de manobrar os basculantes utilizados na construção do metrô paulistano atenda ao gosto de muitos de seus ex-comandados, "que lá podem trabalhar de short e chinelos, muito mais à vontade". Mais decisivo que tal liberdade, porém, terá sido o apelo dos salários mais altos oferecidos — "e nem sempre realmente pagos", segundo o advogado Cid Silva, do Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado de São Paulo — pela frenética indústria da construção civil, assoberbada nos últimos anos por uma quase psicose de pontualidade nos prazos.

De qualquer modo, a fuga para atividades "novas" dentro da própria profissão não é o que deve perturbar mais os outrora bem servidos empregadores. Os de mais sensata visão de futuro encaram como verdadeiramente sombria a crescente insensibilidade dos jovens à idéia de ganhar a vida conduzindo um veículo.

E é realmente cada vez mais fácil fugir a essa idéia. O ensino geral, abrindo numerosas perspectivas, está ao alcance de parcelas cada vez maiores da população. E, nos centros industrializados, o ensino técnico se oferece como a mais

promissora opção para carreiras seguras e relativamente bem remuneradas. Na região paulista do ABC, por exemplo, um garoto que apenas tenha concluído o curso primário pode fazer um curso de aprendizagem industrial no Senai. Assim que se inscrever é quase impossível que uma das indústrias locais não o contrate, pagando-lhe 50% do salário mínimo até que se forme.

Mesmo em cidades do interior, o aumento da quantidade de fábricas tem dado uma alternativa a rapazes que antigamente só podiam sonhar com o futuro a bordo de um caminhão. Mas é certo que, nesses locais, a empresa de transporte ainda pode ser atraente. "Aí o bom motorista tem prestígio, seu patrão aluga casa para ele, serve de fiador", lembra o advogado Cid Silva. "O duro é na cidade grande, na grande empresa, onde ele passa a ser apenas um número."

Dissídio superado

O verdadeiro estímulo, porém, em qualquer parte, é a remuneração. Que, no caso dos motoristas brasileiros, não chega a ser fascinante nem mesmo nas mais generosas metrópoles, como revelam pesquisas e opiniões insuspeitas. "O motorista é um operário especializado e ganha muito menos que o operário especializado da indústria. Devia ganhar mais, porque o outro não dorme fora de casa e não corre riscos como ele", sentencia um diretor da Cometa.



Cid: o homem como número

Por mais coerente que deseje ser, porém, essa empresa não pode ir além do teto de Cr\$ 2 100,00 que paga aos mais eficientes dos que se dispõem a dormir longe do lar para conduzir seus passageiros. Obrigadas a um preço tarifário, as companhias de ônibus não podem, sem correr razoáveis riscos de pane nos mecanismos administrativo-financeiro, se afastar muito dos Cr\$ 1 200,00 correspondentes ao custo mensal dos motoristas, oficialmente considerado nas planilhas de cálculo.

Trata-se de um penetrante argumento contra o eternamente alegado irrealismo das autoridades no estabelecimento dos preços das passagens. De fato, para conseguir profissionais de padrão, o mínimo que a Cometa paga a seus motoris-

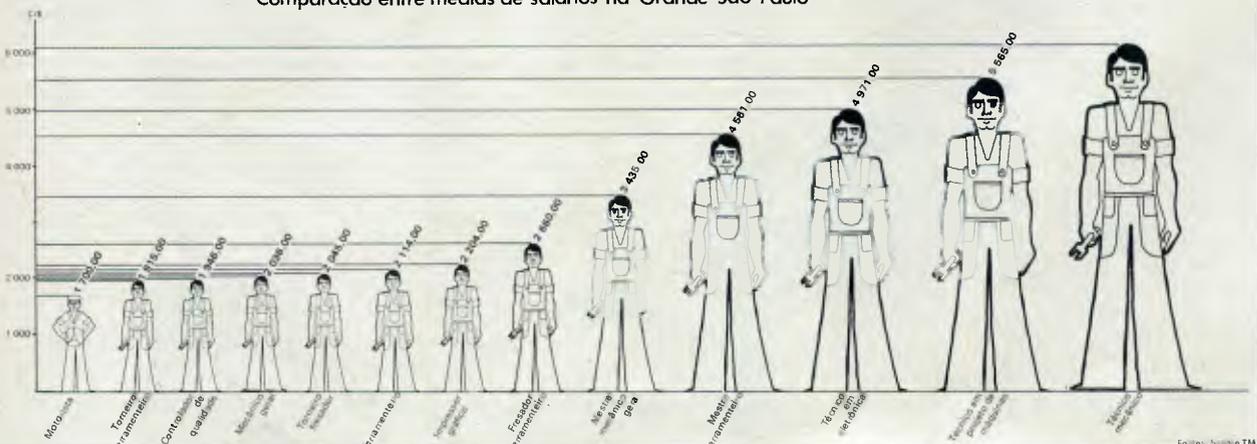
tas é de Cr\$ 1 700,00 por mês. Também entre os ônibus urbanos, o renhido jogo de oferta e procura tem provocado a rápida superação dos índices estabelecidos nos dissídios trabalhistas. No de 1.º de maio do ano passado, em São Paulo, foi fixado um aumento de 18%, mas, na prática, as empresas estão observando a média de 24%. A Companhia Municipal de Transportes Coletivos chega impetuosamente a 50%, irritando, com seu poder de atração de mão-de-obra, uma iniciativa privada que não lhe perdoa, nesses momentos, a condição de "empresa cheia de privilégios".

Seja como for, uma pesquisa de TM junto a companhias de transporte de carga e de passageiros — rodoviários e urbanos — confirmou que os salários de seus motoristas — Cr\$ 1 700,00 em média — está bem abaixo da remuneração dos trabalhadores especializados da indústria (veja quadro). Os coletivos urbanos, exceto no caso da CMTC, envolvem sacrifícios maiores: geralmente, trabalha-se com eles até quinze horas por dia, para se ganhar, nesse caso, Cr\$ 1 800,00, no fim do mês.

A produtividade, naturalmente, é o elemento básico para o cálculo dos rendimentos. Seu peso pode aparecer de maneira simples nas horas extras pagas à base de 20% até os primeiros 120 minutos, e de 25% daí em diante, no caso dos ônibus urbanos de São Paulo. Mas pode também fazer parte de intrincadas e variadíssimas fórmulas de que lançam mão as empresas, para

As novas opções

Comparação entre médias de salários na Grande São Paulo



SIEMENS

Obtenha alta rentabilidade de produção da sua ponte rolante com absoluta segurança operacional.

Uma aceleração rápida, sempre contínua e uniforme, sem os trancos provocados pelos movimentos bruscos.

Isto é o que a Técnica Simoreg Siemens oferece à sua ponte rolante e à sua empresa.

Ela permite a aceleração imediata até a velocidade nominal do motor, num movimento suave, sem prejuízo da continuidade do ritmo de transporte da carga. Ao comandar e supervisionar ao mesmo tempo o motor de acionamento das pontes rolantes, a Técnica Simoreg Siemens evita os trancos das acelerações bruscas. E seu dispositivo de proteção na reversão permite que ela se freie eletricamente.

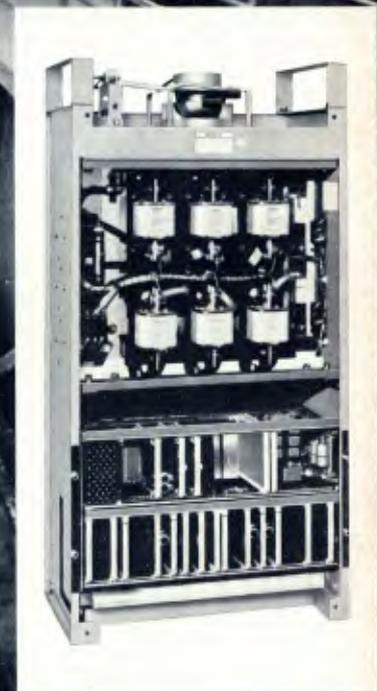
Como protege o motor, a Técnica Simoreg Siemens evita picos de corrente excessivamente grandes na reversão, da mesma forma que os impede nas acelerações normais comandadas bruscamente pelo operador.

Usada no mundo inteiro com absoluto sucesso, a Técnica Simoreg Siemens foi projetada segundo a mais sofisticada tecnologia que existe.

Qualquer que seja a marca dos equipamentos mecânicos da sua ponte rolante, exija a Técnica Simoreg Siemens para ela. Uma equipe de especialistas da Siemens cuidará da montagem, dos testes e da colocação em funcionamento das pontes rolantes que usarem a Técnica Simoreg Siemens. E a assistência técnica estará assegurada através das filiais Siemens em todo o Brasil.

Consulte a Siemens sobre comando e acionamento de pontes rolantes.

E leve para sua empresa a mesma rentabilidade e segurança de 90% das pontes rolantes em operação na Europa.



Aparelho SIMOREG. Este é o conversor estático tiristorizado com regulação eletrônica de corrente e velocidade, que oferece precisão, rentabilidade e segurança no acionamento de pontes rolantes.

Siemens S. A.: São Paulo • Rio de Janeiro • Brasília • Porto Alegre • Recife
Salvador • Belo Horizonte • Curitiba • Fortaleza • Belém • Vitória

Técnica Simoreg Siemens para pontes rolantes

dar um sentido quase mágico aos estímulos que procuram oferecer.

Na Relâmpago, para impedir que a diária de Cr\$ 40,00 assegurada tanto em trânsito como enquanto se espera carga, acabe constituindo um convite à inatividade há um prêmio de Cr\$ 500,00 para todo aquele que completar cinco viagens (entendido como viagem cada percurso de ida ou de volta) durante o mês. Mas, apesar do alucinante regime de três horas de sono por dia, não é fácil acumular tantas viagens nesse período. Na verdade, depois de um trajeto tão sacrificado, o caminhão que sai de São Paulo pode chegar ao Recife — onde está a matriz da empresa — e ficar bom tempo à espera de carga de retorno. Além disso, unir as duas capitais — principal rota da Relâmpago — na corajosa chispada de setenta horas é proeza que se realiza apenas no sentido do sul para cima.

Na Transportadora Estrela do Norte, todo o critério está reduzido a uma comissão sobre o valor do frete. Mas essa comissão, de 10% quando o motorista vai de São Paulo para o Norte, aumenta para 20% na direção inversa — um poderoso estímulo para que ele se empenhe na conquista da carga de retorno.

Quinze salários

O mais sofisticado sistema, porém, é o da Transpesca, onde a eficiência e a dedicação podem assegurar no fim do ano, além do décimo-terceiro salário, o décimo quarto e o décimo-quinto. Para completar catorze salários em doze meses, basta que o motorista não tenha sofrido nenhum arranhão em seu veículo. Já o critério para pagamento do décimo-quinto é relativamente complexo: recebem-no todos os motoristas cujos veículos estejam entre a metade da frota que tenha conseguido maior faturamento líquido (livre de combustível, peças, acessórios, pneus e câmaras). Por que medir a produtividade do veículo e não a do motorista? "Porque o motorista é vivo", explica o diretor Sérgio Benin. "Se formos considerar o carro, ele, sabendo que o seu está para quebrar, dirá que vai visitar um parente, qualquer coisa assim, para na volta dar um jeito de pegar outro veículo. Do nosso jeito, sabendo que o 'seu' caminhão é que será avaliado no fim do ano, ele fará tudo para mantê-lo em boas condições."

O DURO CAMINHO SEM SAÍDA

O instrutor Arnaldo Bianco a seus treinados do curso de direção defensiva promovido pelo Senai em São Paulo:

— Um piloto de avião ou um maquinista de trem têm atrás de si todo um sistema montado para que não haja falhas. Já vocês, motoristas, são os senhores absolutos do veículo. Tudo depende de vocês.

Um dos treinandos:

— Se somos tão importantes assim, como se explica nosso salário diante do salário dos pilotos de avião?

Nem mesmo Antônio Cardoso, que em janeiro, dirigindo o melhor dos 135 caminhões da Transportadora Estrela do Norte, faturou Cr\$ 3 957,00, está livre de reflexões como essa. Antes de tudo, ele sabe que deveu tal remuneração a um mês singularmente frutuoso — "o máximo, normalmente, é Cr\$ 3 000,00", garante.

De fato, no início de seu vigésimo-quarto ano como motorista profissional, a sorte bafejou esse desencantado pai de quatro varões já devidamente dissuadidos da idéia de lhe herdar a carreira. O primeiro dia do novo ano veio encontrá-lo na estrada, em meio a uma viagem que se iniciara, em São Paulo, um dia depois do Natal, com destino a Salvador. Os 10% de comissão sobre o valor do frete nesse trajeto lhe asseguraram Cr\$ 500,00. Na volta, a comissão dobrada de 20% — estímulo para que o motorista se esforce para arranjar carga de retorno — lhe deu mais Cr\$ 617,00.

Na segunda saída para o Norte, mais Cr\$ 690,00, por sete dias de marcha constante, sem excesso de velocidade, até Campina Grande, na Paraíba. E aí é que a experiência de Cardoso valeu. Se voltasse vazio — hipótese normalmente admitida pela empresa, depois de alguns dias de espera —, não chegaria no fim do mês a seus Cr\$ 3 957,00 e talvez até desapontasse seu patrão e amigo José Morgado, um ex-carreteiro, bonachão e afetuoso para com seus moto-

ristas, segundo alguns o protótipo do empresário transportador de carga no Brasil.

De Campina Grande, Cardoso rodou vazio 600 km, para chegar a Trindade, no sertão de Pernambuco. "Lá é fonte de gesso, é praça velha, a gente conhece", conta. Nesses casos, quando sai da rota, mesmo mantendo comunicação por telefone com a matriz em São Paulo, o motorista tem que "ir com certeza". O destino do gesso apanhado em Trindade era Corumbá, em Goiás, onde Cardoso se viu novamente ameaçado de voltar para São Paulo sem nada na carroçaria. Mas outra vez confiou em sua capacidade de farejar fontes de carga e rodou até Goianésia, a 200 km. Ali havia milho para ser levado até Santos, no litoral paulista, a 70 km da sede. O restante de sua remuneração em janeiro ficou por conta de seu fixo mensal de Cr\$ 400,00 e de uma diferença de Cr\$ 200,00 não recebida em dezembro.

Barba e cavanhaque — Nem o grande traquejo desse cinquentenário motorista, porém, lhe teria garantido um faturamento próximo dos Cr\$ 4 000,00 se ele não cavalgasse o carro n.º 536 da Estrela do Norte, um Scania 110, ano 1971, dois eixos, cobijado pelos colegas de firma. "Com o caminhão que eu estava dirigindo, o máximo que se consegue, trabalhando direito e sem zebra, é ganhar Cr\$ 2 000,00 no fim do mês", informa um deles, o paraibano Epifânio Bezerra da Silva, referindo-se a um Mercedes 1113, ano 1973, que só há pouco abandonou, para se entronizar num Scania L-76, ano 1972.

Mesmo para Cardoso, entretanto, os Cr\$ 3 957,00 que fulguraram na folha de pagamento têm, na prática, um brilho bastante reduzido. Desse total precisam ser deduzidos os inevitáveis gastos pessoais na estrada — "quase a metade, e para não se tomar nenhuma Brahma". Apesar disso, Cardoso sabe que os quase Cr\$ 2 000,00 que lhe sobram represen-



Cardoso: a eterna distância da família e o prestígio junto a Morqado, patrão e amigo dos motoristas.

tam o máximo que um motorista — de carga, de ônibus rodoviário ou urbano — pode normalmente ganhar. “Pra passar disso”, comenta, “só se for servidor público com muitos anos de atividade”. Ou funcionário da Companhia Municipal de Transportes Coletivos de São Paulo, com a igual praça da longevidade. Ali os motoristas mais antigos chegam a ganhar acima de Cr\$ 2 000,00, mas a média fica em torno de Cr\$ 1 500,00. E o grande aumento oferecido espontaneamente pela empresa que explora com prioridade sobre a iniciativa privada o transporte de passageiros na Capital — elevando os índices de salário/hora estipulados em dissídio a ponto de exasperar as companhias particulares —, na prática, teve mais o efeito de permitir que seus funcionários não precisassem se esfalfar em horas extras, mantendo os mesmos níveis de remuneração de quando trabalhavam quinze horas por dia.

Para os motoristas, sem dúvida, uma idéia confortadora. Cardoso, permanentemente disponível para as solicitações de sua especialidade, lamenta a ausência do lar. “Ah, sim, de vez em quando a gente encontra a esposa”, exclama. “Só que ela está dormindo, a gente diz ‘cheguei’, faz a volta e sai de novo. Os meninos criam cavanhaque e a gente não vê. Quando vê, estão barbudos.”

Há quinze anos, quando faliu a pequena transportadora em que estava empregado, Cardoso foi pela última vez ao cinema, com a mulher. E há

onze anos está construindo, em Moji das Cruzes, na Grande São Paulo, a uma hora da sede da Estrela do Norte, uma casa de cinco cômodos onde já mora há nove, desde quando ainda nem havia telhado. Só falta o acabamento.

Cardoso, contudo, não cultiva o sonho, comum entre motoristas empregados, de ter seu próprio caminhão, experiência sofrida no início dos anos 50, quando viveu de fazer carretos durante quase um ano, em seu Ford 1946 comprado com seu heróico sacrifício. “Tudo o que o carreteiro faz é esperar pagar o carro; eu espero a aposentadoria”, filosofa ele, apesar de tudo jovial, física e espiritualmente, em seus 52 anos. “Quando eu era carreteiro, comia uma vez por dia — e mal. Agora, como uma vez e meia”.

Garganta seca — Seja como for, embora procure pretextar ausência de opções — “a gente é obrigado a se contentar com o que faz, porque sem trabalhar não se pode” — Cardoso talvez deva suas atuais condições de vida, muito mais, ao apego que a profissão costuma inspirar aos que chegam a exercê-la. Em 1954, numa tentativa de seguir outros rumos, ele padeceu durante seis meses, confinado atrás do balcão de um empório que comprara. “Toda vez que passava um caminhão”, recorda, “eu ficava com a garganta seca, e o único jeito era apelar para a cachaça”.

Mas o maior exemplo de que nem

só da falta de alternativa depende a fidelidade de velhos motoristas à profissão é o catarinense Arlindo Prado de Almeida. Aos 37 anos, formado em academia e depois de ter vivido da música durante doze anos como professor em sua cidade natal, Curitiba, e tocando em boates de São Paulo e Rio — Arlindo voltou à cabine de um caminhão, donde tirara, anteriormente, o custeio inclusive para o aprendizado dos segredos de semínimas e colcheias.

“O que me prende à profissão de motorista”, afirma, “é que gosto de estar sempre viajando, conhecendo novos lugares e pessoas.” Além disso, casado, Arlindo teria problemas no lar se continuasse frequentando o ambiente vaporoso das casas noturnas — e pessoalmente admite que precisa “dar o exemplo” à filha única.

Também não lhe agrada uma terceira opção profissional, a de detetive particular, ocupação que chegou a exercer durante seis meses no Rio, “aproveitando o bom disfarce de trabalhar em boates”. Satisfeito com a troca dos sons do piano, órgão eletrônico, acordeão e vibrafone — os instrumentos que domina — pela ruidosa sinfonia da carreta n.º 215 da Transpersa, um Scania L-76 turbinado, ele de qualquer modo se alegra quando suas rotas o conduzem a Uruguaiana (RS). Lá o gerente da agência da Transpesca, Renato Alcides Mohr, seu amigo, tem um piano em casa.



“Quando um motorista se comporta mal, a gente precisa abordá-lo com jeito ou despedi-lo de uma vez. Porque a vingança dele é inevitável — e sempre contra o veículo” (Sergio Benin, diretor administrativo da Transpesca).

A muitos motoristas não falta imaginação para complementar, com fórmulas nem sempre exemplares, seus insuficientes salários. A farta antologia que circula pelos bares à beira das rodovias, pelas garagens e escritórios das transportadoras, realmente, incluem casos interessantes - às vezes perturbadores.

Como o de alguns condutores de ônibus rodoviários do Paraná, subitamente empenhados num esforço de aproximação entre oferta e procura de mão-de-obra. Sem qualquer conhecimento de suas empresas, esses motoristas estabeleciam contatos, em São Paulo, com empregadores interessados em arrebatar contingentes para certos serviços. Trabalhadores em disponibilidade eram recrutados no Paraná e acabavam recebendo as boas-vindas dos futuros patrões, assim que o ônibus atingia, já em São Paulo, um ponto determinado da rota normal.

Uma preciosa colaboração, sem dúvida, às duas partes servidas pela transportadora — embora sem direito de inclusão entre as virtudes apregoadas em seus catálogos promocionais. Mas, ainda que tal ação marginal possa contribuir para uma

desejável situação do pleno emprego, o diligente funcionário que se atribui essa nova função não espera mais do que a comissão prometida pelo contratante — e a empresa de ônibus, que jamais cogitou de conciliar em seu próprio benefício a condição de condutora de passageiros e agência de empregos, está sendo lesada.

De qualquer modo, diante de tal modalidade de esperteza, que afinal não lhe acarreta prejuízo direto, ela ainda pode se considerar feliz. O fato é que as artimanhas podem ir bem mais longe. “Por mais honesto que seja, duvido que um motorista de caminhão de carga não cometa nenhum tipo de malandragem, tais as oportunidades que lhe são oferecidas”, declara o diretor de uma grande frota de ônibus, satisfeito com a vulnerabilidade muito menor de seu tipo de transporte a essas investidas. Mesmo assim, uma boa parte do peso de sua folha de pagamento corresponde aos funcionários do setor de fiscalização. Para cercear pequenas possibilidades, como a de o motorista ficar com o dinheiro dos bilhetes vendidos na rodovia, os fiscais podem agir ostensivamente, entrando no ônibus de surpresa ou permanecendo incógnitos em seu interior o tempo todo, disfarçados de passageiros.

O difícil controle

Contra os condutores de carga, porém, muito menos se pode fazer. Uma longa viagem provoca um



Benin: ninguém está imune

consumo de combustível variável a cada vez, de acordo com a velocidade permitida pelas condições da estrada e do tempo. Numa jornada em que esse consumo tenha sido menor, o motorista pode muito bem embolsar a diferença.

Há o recurso de firmar convênios com os postos de abastecimento ao longo da rota, de modo que o motorista não precise fazer pagamentos diretos. A Transpesca levou a sério essa necessidade, conseguindo a cooperação de postos a cada 400 km no roteiro de suas linhas. Além disso, a orientação no sentido de um contato constante dos motoristas, por telefone ou rádio, sempre que haja imprevistos, tem limitado sua autonomia também nas questões de conserto do veículo e reposição de peças. Assim, para ir de São Paulo ao Recife, a Transpesca jamais lhes dá mais de Cr\$ 350,00 de adiantamento, para refeições.

No entanto, o acordo com os postos de abastecimento, que nesse caso passam a depender de um acerto de contas posterior, nem sempre é fácil de conseguir. A Transportadora Volta Redonda, uma das mais sólidas do país, fundada há 26 anos, não conseguiu ainda completar uma rede de fornecedores de combustível dispostos à comercialização nessas condições em todo o seu roteiro, que cobre catorze Estados. Além do mais, seu gerente do departamento de tráfego, Nilo Sérgio Pereira, é bastante realista: “Mesmo com o acordo, pode haver convivência do dono do posto”.

E até a rigorosa Transpesca admite que nenhuma empresa pode estar totalmente imune a pequenas sangrias. “Para haver um controle infalível mesmo”, diz seu diretor administrativo Sérgio Benin, “só se a gente colocasse um fiscal ao lado de cada motorista, o tempo todo.” Benin talvez não tenha pensado na hipótese de convivência entre ambos.

De qualquer forma, o diretor da Transpesca é um exemplo de executivo capaz de enfrentar de igual para igual a imaginação dos motoristas. Os tanques especiais dos caminhões da empresa, por exemplo,



Caçambas Indusa



**A solução para problemas
de estocagem e
movimentação de produtos.**

Com grande capacidade
de estocagem, e de
excepcional resistência às
mais severas condições
de uso, as Caçambas
Indusa são empilháveis,
duráveis e altamente
econômicas.

*Nossas outras linhas
de produtos:
Prateleiras. Estruturas Porta-pallets.
Pranchas Induplank. Caixas
Indubox. Estruturas em balanço.
Transportadores industriais.*



INDUSA S.A.
INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10. -
Tels.: 36-1430, 35-5692 e 36-0290 - S. Paulo
Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre

**CAIXAS DE FERRO
PARA TRANSPORTAR
E ARMAZENAR EM
DIVERSOS MODELOS
E MEDIDAS**



PASINI & CIA. LTDA.
EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR



Estrada de Vila Ema, 1140/1200
Tels: 271-7040, 271-2120, 271-2418
Cx. Postal, 10.506
São Paulo

INDÚSTRIA MECÂNICA

TRANSMAC LTDA. ®

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PABX: 62-5533-65-9488 - São Paulo



MONTA CARGA



ESTEIRA
TRANSPORTADORA



PISTA
DE ROLETES



ESTEIRA
TELESCÓPICA

TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

COM KNOW
HOW DA



ALEM. OCID.



O lacre no fecho e a marca nos pneus: toda a precaução possível

não permitem sequer que a gasolina seja dali retirada com o auxílio de canudinho de borracha. Os pneus — já que um pneu em melhores condições pode ser trocado por outro mais desgastado, com a compensação de algum dinheiro — são marcados a ferro com o logotipo da firma e conferidos a cada retorno. Um lacre no fecho da porta impede que se desviem unidades da mercadoria transportada. E, mesmo assim, num carregamento de 2 000 caixas, se uma única estiver faltando (poderá ter

sido erro de contagem na origem), o motorista passa a ser observado com alguma atenção, para a hipótese de se repetir a diferença em outra viagem.

Carta desmentida

Teria que ser rigorosa, portanto, a seleção profissional nessa área. A vingança temida por Sérgio Benin contra a integridade de seus caminhões chega a ser uma idéia pouco inquietante: mais que isso, o motorista pode chegar a roubar o veículo — o que tem acontecido com bastante freqüência.

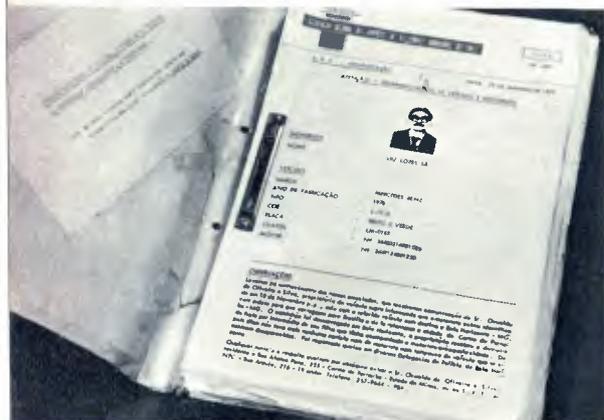
Os casos de caminhão, condutor e mercadoria desaparecidos surgem constantemente nas fichas do Serviço de Proteção ao Transporte (SPT). A Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga (NTC), ao sistematizar esse trabalho de informação, quis impedir que empregados que tenham cometido faltas graves em algumas de suas filiadas pudessem repeti-las em outras.

Ao lado de muitas histórias de documentos falsos e fugas com dinheiro, esses boletins, coleciona-

dos com desvelo pelos empregadores, alinham casos como o de Osmar Sabino, denunciado porque "sem qualquer autorização, em flagrante desrespeito aos regulamentos da empresa, resolveu dar passeios por diversos locais, utilizando-se do veículo em referência (um furgão Mercedes). O resultado foi que, além de uma batida (que ocorreu não se sabe onde), o motorista contratou um guincho, tendo levado aquele veículo à porta da oficina da empresa, lá o deixando completamente avariado". Ou a aventura de um ingênuo e descuidado Lázaro Sebastião da Silva, fichado por "ter-se desviado de sua rota e abandonado a carreta carregada num posto de gasolina em Varginha (MG), saindo apenas com seu cavalo mecânico para visitar parentes num sítio próximo à localidade de Boa Esperança (MG). No trajeto, uma ponte cedeu ao peso do cavalo mecânico, tendo o mesmo tombado, causando grandes danos".

Tratando-se de casos assim, é natural que certa consciência de classe leve um empresário a tentar evitar que seu colega venha a ser prejudicado pelo mesmo faltoso. Em outras situações, contudo, ele pode até fornecer uma carta de apresentação a um mau funcionário despedido, só para se ver livre de sua insistência. É por isso que o meticoloso Sérgio Benin, sempre que recebe alguém portando esse tipo de recomendação, telefona para o signatário, tendo a habilidade de não mencionar a carta. E muitas vezes ouve o interlocutor dizer coisas bem diferentes das que mandou por escrito.

No entanto, embora ninguém negue a eficiência dos boletins do SPT, a intuição ainda é considerada fundamental no recrutamento. Só a experiência de dezenove anos de José Quarte na Transportadora Estrela do Norte, por exemplo, poderia ter lhe desenvolvido tal sensibilidade: "Quando chega um candidato dizendo 'já trabalhei em tais e tais empresas, sou parente de fulano e de sicrano', a gente começa logo a desconfiar. É preciso ter cuidado com o motorista papudo".



SPT: proteção contra faltosos

TREINAMENTO

dos diretores. "Somos a universidade, à qual aliás os interessados só têm acesso após um difícil vestibular." E assim como a escola superior não habilita seus alunos sem o respaldo da prática, o mesmo diretor costuma afirmar que, para se fazer um bom motorista, são necessários pelo menos cinco anos de atuação na cabine.

A rotina de dirigir, porém, pode levar ao inconveniente oposto de um automatismo que consolide vícios. "A mania de ir pisando instintivamente no acelerador, acima de níveis razoáveis, a maneira de segurar o volante e sentar-se, o descuido com relação à posição do banco, que pode forçar a coluna vertebral, tudo isso é muito comum em profissionais de grande experiência", conta o chefe de treinamento de motoristas da Companhia Municipal de Transportes Coletivos (CMTC) de São Paulo, Benedito Junqueira.

Nessa empresa, portanto, nenhum dos 1 200 ônibus e tróleibus jamais é entregue a ninguém, por mais longa que seja sua carreira, sem uma prévia missão, de pelo menos uma hora, na direção de um ônibus-escola e sob a assistência de um instrutor. Mais que isso, sempre que um motorista é transferido de garagem, trocando um Mercedes por um Alfa ou Scania, tem que se oferecer novamente a um teste de adaptação, a bordo do novo veículo, ainda sob as vistas do supervisor.

A curto prazo

Naturalmente, nem todos os candidatos que se apresentam ao setor de recrutamento da CMTC têm o mesmo grau de habilitação profissional. O primeiro passo para os quatro instrutores encarregados

de prepará-los para o caótico trânsito de São Paulo, portanto, é um teste de avaliação, que permite a formação de grupos relativamente homogêneos. E, de acordo com a classificação, o processo de capacitação do novo empregado — dos testes em zonas calmas até o ingresso nas áreas centrais de tráfego mais denso — pode variar de 120 a 200 minutos.

Ao entrar na CMTC, o motorista ainda passa por um estágio obrigatório nas salas de seu Centro de Treinamento, onde, diante de motores e outros componentes do veículo, aprende "o que acontece lá dentro enquanto se está dirigindo". E, a partir do início deste ano, criou-se também a sistemática da "reciclagem", em que, tendo-se afastado da atividade por motivo de férias ou tratamento de saúde, o funcionário, ao retornar, tem que se dirigir novamente ao Centro, para se submeter a um exame médico e treino mecânico, bem como ouvir palestras sobre relações humanas, higiene e segurança no trabalho. O sistema foi montado de uma forma que o retorno das férias dos 2 500 motoristas da CMTC coincida sempre com uma segunda ou sexta-feira. E a obrigatoriedade da reciclagem é tão rigorosa que, ao voltar, eles não são recebidos por nenhum outro departamento da empresa sem antes terem se apresentado ao centro.

Até há uns três anos, a CMTC mantinha ainda um tipo de treinamento, chamado "especial", para portadores de carteira de habilitação sem nenhuma experiência na condução de veículos a não ser de passeio. Eram principalmente seus próprios cobradores, que, após um treinamento de até 750 minutos, encontravam uma possibilidade de

"Há quem ache dispendioso treinar motoristas. Mas, se eles são lançados ao volante sem o necessário aperfeiçoamento, seu aprendizado será feito no próprio trabalho e poderá custar três ou quatro veículos quebrados" (Valmir Costa Lima, chefe da Divisão de Treinamento da Companhia Municipal de Transportes Coletivos de São Paulo).

Por maior que fosse a experiência do profissional, a empresa deveria sempre se certificar de que ele responde plenamente a suas verdadeiras necessidades. É o que pensa, por exemplo, a Cometa, que mantém em treinamento seus novos contratados por um período que vai de quinze dias a um mês, a um custo que, incluindo o exigente exame de seleção, chega a atingir aos Cr\$ 5 000,00 por empregado. Claro que não se trata exatamente de aprendizes. "Não somos a escola primária", diz um



Os cursos na Cometa e CMTC: superando vícios e adaptando antigos profissionais a novas necessidades.

ascensão dentro da empresa. "Atualmente", explica Valmir Costa Lima, chefe da Divisão de Treinamento, "estamos com necessidades a curto prazo e temos que nos preocupar essencialmente com os motoristas em condições de uma preparação rápida. Mas logo vamos voltar a dar chance aos cobradores."

Sem garantias

A CMTC admite até mesmo a idéia de formar mão-de-obra para as empresas privadas, hipótese que a irritava há alguns anos. Oferecendo salários acima da média, hoje ela é assediada por candidatos em quantidade superior ao número de suas vagas — uma situação capaz de revolver antigas mágoas dos particulares. "Além de ter prioridade para explorar as linhas que quiser, e de receber um percentual sobre o faturamento de todas as outras", diz um funcionário do Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado de São Paulo, "a CMTC não paga licenciamento nem seguro obrigatório, e conta com favores oficiais, como o endosso da Prefeitura na compra de veículos."



Valmir: chance aos cobradores



Elibama: a remuneração é tudo

Só essas condições, segundo os donos das demais frotas que fazem o transporte urbano na Capital, é que lhe permitem oferecer uma remuneração melhor aos funcionários, e ainda promover treinamento.

De fato, a impossibilidade de acenar com salários mais altos tem dissuadido até as empresas mais conscientes. Depois de investir na formação dos funcionários, elas assistiriam, impotentes, a sua debandada em direção aos concorrentes que estivessem pagando salários mais elevados. Seus dirigentes lamentam, por isso, que no Brasil não se tenha a mesma segurança que leva a Grey Hound, uma poderosa empresa de transporte de passageiros, nos Estados Unidos, a formar grandes contingentes de motoristas, recrutados principalmente entre professores primários, que naquele país conseguem obter melhores rendimentos conduzindo passageiros do que educando crianças. Treinado para Grey Hound, o funcionário é obrigado a permanecer fiel a ela por um tempo determinado, sob pena de sofrer um processo judicial.

Para um dos diretores da Cometa, tudo se resolveria se o Governo admitisse a dedução, no Imposto de Renda, das despesas com a preparação de mão-de-obra. De fato, sem uma proteção desse tipo, não haverá estímulo para a idéia, posta em prática durante certo tempo por algumas grandes transportadoras de carga, de recorrer ao aperfeiçoamento dos menos qualificados para enfrentar a escassez dos profissionais completos. "Depois", conta um funcionário da Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga, "vinha um concorrente pequeno, que podia oferecer salários mais altos por ter uma infra-estrutura menos cara, e contratava o motorista."

Uma realidade que chegou a perturbar Elibama de Castro Oliveira, chefe do Departamento de Formação e Treinamento da CMTC, convencendo-o de que, sem o chamariz da boa remuneração, tudo o mais é inútil. Afinal, o centro funciona desde 1948 e só há alguns meses, quando a empresa aumentou expressivamente o salário/hora, foi que Elibama deixou de suportar uma situação exasperante: "O motorista recém-habilitado vinha aqui, amaciava a carta e ia embora".

A TÉCNICA DA

O instrutor Arnaldo Bianco aos treinandos do curso de direção defensiva do Senai, em São Paulo, querendo referir-se ao automatismo com que o motorista costuma ligar a chave do contato:

— Qual a primeira coisa que o motorista faz ao entrar no caminhão?

Silêncio. Um dos treinandos (sério):

— A primeira coisa que eu faço ao entrar no caminhão é me benzer.

Para as empresas, o simples fervor espiritual de seus motoristas pode não ser suficiente. E, sobretudo diante da idéia de que "todo acidente é evitável", desde que observadas certas condições, é razoável que os donos de frotas procurem se assegurar dos benefícios da técnica. Quem sustenta a tese são os promotores do curso de direção defensiva, criado pelo Conselho Nacional de Segurança dos Estados Unidos e introduzido no Brasil em agosto de 1973, pelo Serviço Nacional da Indústria (Senai), que investiu Cr\$ 100 000,00 na compra de equipamentos, tradução e adaptação do material.

O curso, com dezesseis horas de duração, dividido em oito reuniões (o Senai evita sistematicamente o termo "aulas"), abrange informações gerais (conceitos de direção defensiva, tipos de colisão), a colisão com veículos da frente, colisão com veículos de trás, colisão frontal, colisão no cruzamento, colisão misteriosa (aquela cujas causas envolvem versões contraditórias), ultrapassar e ser ultrapassado e, no encerramento, o cuidado com medicamentos que afetem o sistema nervoso, provoquem relaxamento muscular, e como dirigir em auto-estrada.

Falta de tempo — Não há qualquer ônus para as empresas ligadas ao Senai que desejam submeter seus motoristas ao aprendizado. "As compa-

TRANQUILIDADE

nhias de transporte, tanto de passageiros como de carga, em princípio, são vinculadas a nós"; explica Carlos Armando de Camargo, chefe da Divisão de Treinamento na Indústria. "O maior problema com elas é o horário, pois seus funcionários estão sempre em serviço, muitos fora da sede. Acho que as que tiverem uma quantidade maior de motoristas poderão promover um rodízio entre eles para que façam o curso".

De fato, nenhuma transportadora figura na relação das cerca de vinte empresas que já participaram do curso em São Paulo, entre as quais a Souza Cruz, Johnson, Telesp e Companhia Paulista de Força e Luz. De qualquer modo, o número relativamente restrito das firmas que até



Direção defensiva: seguindo-se suas regras, todo acidente é evitável

agora se interessaram pela idéia de contar com "motoristas defensivos" é explicado pela ausência de uma divulgação maior da promoção, porque o Senai de São Paulo não estava em condições de atender a uma grande demanda. Mas há dois meses sua disponibilidade de jogos audiovisuais foi

aumentada de dois para doze, e seus planos agora prevêem a formação, até o final do ano, de duzentos instrutores, em regiões estratégicas do Estado. (Além de São Paulo, o Senai mantém o curso nas capitais da Guanabara, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso,

TEMOS O EQUIPAMENTO DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS QUE VOCÊ PRECISA



- Empilhadeiras Verticais
- Arrastadores - Empilhadeiras
- Transportadores com Correias ou Roletes
- Elevadores de Caçambas

E muitos outros equipamentos com instalações fixas ou móveis, para qualquer capacidade. Consulte-nos.



INDS. DE MÁQUINAS SANTA TEREZINHA LTDA.



Rua Conselheiro Moreira de Barros, 1555 - CEP 02430
Tels.: 298-2694 - 299-4608
299-6946 End. Teleg. "MARIX"
São Paulo - SP

CORRENTES ENGRENAGENS



Indústrias de: Implementos, Agrícolas, Trefilação, Sal, Mineração, Moagem, Extração de Óleo, Celulose, Adubos, Produtos Químicos e Farmacêutico, Cimento, Bebidas, Cigarros, Alimentícias, Madeiras, Automobilísticas, Textéis.

Usinas de: Açúcar, Leite, Laticínios, Asfalto. E mais Vibro-Acabadoras, Escavadeiras, Pedreiras, Matadouros, Frigoríficos, Industrialização do Lixo.

Correntes: Forjadas, Estampadas, Fundidas.

CANEÇAS p/ Elevadores

TALISCAS p/ Transportadores

Correntes de Transmissão (Roller Chain) Normas ASA e DIN

FILIAL EM SÃO PAULO
FONE 61-6785

CORRENTES INDUSTRIAIS IBAF S.A.

matriz: rua rafael sales, 358 FONE:PABX
cx. p. 226 - 13.100-campinas-sp 8-5191

TELEX-0191060-IBAF



Gomes: motorista sem desculpa

com possíveis peculiaridades regionais, como a liberalidade carioca de colocar o ensino ao alcance de qualquer interessado, ainda que seja apenas o dono de um Volkswagen de passeio.)

Novo status — Havendo interesse, as

palestras, debates, projeção de filmes e trabalho de grupo que inculcam no motorista a consciência da direção defensiva podem ser levados às próprias instalações da empresa. E, se ela quiser ministrar o curso por conta própria (o Senai também lhe prepara instrutores, com mais de trinta horas além das dezesseis do treinamento básico), precisará apenas comprar um projetor de 16 mm e um retroprojetor. Os filmes e o restante do material, o Senai fornece — e ainda remunera o instrutor funcionário da empresa toda vez que ele comandar as reuniões fora de seu horário normal de trabalho.

Obtido o certificado de conclusão por seus motoristas, o empresário passa a ter maior margem racional de tranquilidade. "Um motorista defensivo", costuma dizer Paulo Gomes, chefe do Serviço de Treinamento

Operacional em São Paulo, "tem condições de dirigir sem riscos apesar das ações incorretas de outrem ou das condições adversas da rua ou da estrada. Para ele, não há nenhuma desculpa que justifique acidentes."

O conceito de motorista defensivo, portanto, no próprio acento com que os instrutores enunciam a expressão, envolve um novo status entre os condutores de veículos, que, seguindo as regras pregadas pelo Senai, deverão ter recursos para qualquer emergência. Desde que, naturalmente, o erro não seja deles próprios. Quando um treinando pergunta o que fazer depois de ter entrado numa curva a velocidade incompatível com a capacidade de aderência do carro, a resposta do instrutor Arnaldo Bianco denuncia as limitações da técnica em certos casos: "Aí, o melhor a fazer acho que é rezar".



reduza o custo da embalagem e transporte com

BIG BAG

O contenedor BIG BAG foi feito para transportar qualquer produto em pó granel ou mesmo calcários e minerais em pequenas pedras. Os tamanhos dos "containers" BIG BAG variam desde 500 litros até 5.000 litros ou mais, e suportam facilmente várias toneladas de carga, com a margem de segurança 5 vezes maior. Os contenedores BIG BAG foram feitos para ocupar inteiramente a área útil de qualquer veículo de transporte, aproveitando toda a capacidade de carga.

Os contenedores BIG BAG são feitos de material de grande resistência. Projetamos o melhor desenho de contenedores para cada caso particular.

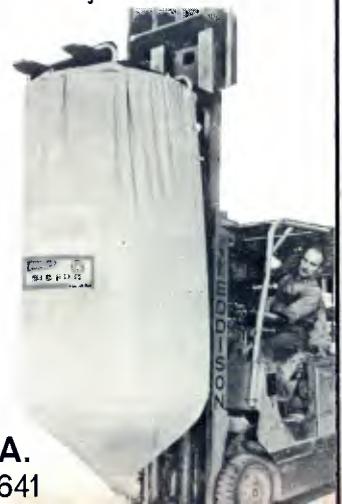
Dê-nos um telefonema pedindo a presença, sem qualquer compromisso, de um dos nossos representantes.

Fabricados com



INDÚSTRIA E COMÉRCIO PISSOLLI S.A.

Avenida Tiradentes, 850 - São Paulo - Fones: 227-0023, 227-6252 e 227-6641



Uma feira séria

Os húngaros mostraram como podem colaborar com o plano ferroviário brasileiro: fornecendo máquinas e consultoria.

Se não houve a mesma preocupação ocidental de sofisticar os estandes com ousadas e às vezes pouco vestidas recepcionistas, não se pode dizer que a Feira Húngara, realizada de 26 de fevereiro a 7 de março no Pavilhão da Bienal, no Parque Ibirapuera, SP, tenha se isentado dos mesmos propósitos comerciais que orientam os países não-comunistas. Assim, durante os dez dias de uma feira que, segundo seu organizador, Gabor Perjes, foi dirigida exclusivamente a técnicos, os seis setores estatais da indústria húngara, representando 23 empresas, expuseram perto de 1 200 produtos. Foram vendidos, diretamente, US\$ 1,8 milhão em máquinas operatrizes e autoclaves para indústria farmacêutica e assinadas oito cartas de compromisso, onde empresas brasileiras se comprometem a receber a cooperação tecnológica húngara.

Equilibrar a balança — O principal objetivo da feira, diz Jozséf Kovcsdy, secretário do escritório comercial da embaixada húngara em São Paulo, "foi o de equilibrar a balança comercial dos dois países". Em 1974, houve uma acentuada vantagem do Brasil, que vendeu US\$ 46 milhões e comprou, dos húngaros, apenas US\$ 14 milhões.

Um dos grandes trunfos dos húngaros para assegurar este equilíbrio comercial, está no setor ferroviário, que cultiva uma tradição de mais de cem anos e um total de 7 600 locomotivas já fabricadas. Assim, atraídos pelo II PND, que prevê, para os próximos cinco anos, um investimento de Cr\$ 30 bilhões nas ferrovias brasileiras, a feira exibiu, em miniaturas, além de trens de passageiros (existem doze deles em operação pela RFFSA nas linhas Rio-São Paulo e Curitiba

Porto Alegre), algumas locomotivas. A mais recente, de 5 000 hp, eletrificada a corrente de 25 kW, pode desenvolver 120 km/h, tem 19,5 m de comprimento e seis eixos.

Embora nenhum negócio tenha sido fechado nesta área durante a feira, os húngaros se mostraram confiantes "na arrancada desenvolvimentista do Brasil" e na possibilidade de que haja interesse em sua participação. Para tanto, se prontificam em colaborar dentro de três áreas: em nível de consultoria, para a qual dispõem de setecentos técnicos especializados; nos equi-

pamentos de tração e, também, na eletrificação, sinalização e telecomunicações de ferrovia.

Segundo trunfo — Apesar de ser um país sem portos marítimos, a Hungria se especializou (também) na fabricação de guindastes flutuantes e portuários, conseguindo uma significativa fatia do mercado internacional deste produto. Trocando as palavras em números: nos últimos 25 anos forneceram, para mais de cinquenta países, 340 unidades de guindastes para 5 t e 120 para 100 t, além de outros 1 700 guindastes portuários para 5 e 6 t.

E o guindaste é o outro trunfo, na área de transportes, com o qual os húngaros pretendem chegar ao equilíbrio da balança comercial com o Brasil, que inclusive já comprou, antes da feira, quatro de seus guindastes portuários para 100 t. Desses, um, já em operação, está no porto de Paranaguá e os demais em fase de instalação, em Vitória, Salvador e Recife.



Em estandes sóbrios, os húngaros exibiram mais de 1 200 produtos.



Locomotivas uma tradição de mais de cem anos à disposição do Brasil.

Uma feira alegre

Na feira tcheca, máquinas, pneus, tratores e motocicletas conviveram com alegres shows folclóricos e culturais.

Nem ousados a ponto de trocar a circunspeção de um técnico pela graça sensual de mocinhas-demonstradoras, nem retraídos a ponto de ignorar que o majestoso Parque do Anhembi, SP, ainda é o local indicado (e apropriado) para a realização de uma feira comercial, os tchecos certamente impressionaram mais do que seus irmãos de ideologia, os húngaros. Para seguir isso, sequer tiveram o constrangimento de, junto às bagagens, trazer quilométricos rolos de um vistoso carpete amarelo que serviu para a forração total do rústico piso da exposição. Preocupação justificada, porque o propósito da feira, realizada em São Paulo de 10 a 23 de março, não era exclusivamente comercial, uma vez que o volume de negócios entre os dois países cresceu 60% nos últimos cinco

anos, atingindo apenas em 1973 e 1974, US\$ 60 milhões. Então, no mesmo espaço físico em que foram expostas as máquinas, também conviveram cultura e folclore tchecos, não faltando, inclusive, um movimentado show musical da popular cantora Helena Vondracková.

Poucas chances — Evidentemente, por detrás da estética, havia o firme propósito de um país que importa, do Brasil, 80% do café consumido e que fornece, em contrapartida, equipamentos para usinas hidrelétricas, de elevar suas exportações. "Nós somos um país pobre em recursos naturais. Temos apenas carvão. Não nos resta, pois, outra saída: temos de importar. E, conseqüentemente, de exportar", diz Frantisek Martinák, cônsul tcheco no Brasil. Se a intenção é

exportar, pelo menos no setor ligado aos transportes os tchecos não deverão ser muito felizes. Assim, do trator Zetor Crystal, fabricado pela Motkow, de Praga; dos pneus Barum e das motocicletas Jawa, expostos durante a feira, apenas as últimas certamente têm alguma possibilidade de penetrar no mercado brasileiro.

Mesmo assim, são possibilidades remotas. Embora conhecidas no Brasil desde 1952, quando começaram suas importações, as motos Jawa sofrem uma forte concorrência das máquinas japonesas. E isso aliado à taxa alfandegária de 205%, estabelecida, desde novembro, faz Carlos Vyborni, representante da fábrica em São Paulo, considerar pouco oportuno qualquer otimismo. Uma desejada pretensão dos tchecos e que poderia contornar os problemas de mercado, seria uma empresa nacional decidir-se pela fabricação das motos, a exemplo do que ocorre na Índia, onde são produzidas 20 000 unidades anuais. Neste aspecto, contudo, existe uma certa prevenção. "Já tivemos vários aventureiros interessados", segreda um informante. Ainda assim a intenção não é descartada, desde que, logicamente, o interessado não se enquadre na categoria dos antecessores. "Estamos com a porta aberta para uma proposta", diz o mesmo informante.

Pneus tchecos — A concorrência do bem dotado parque brasileiro produtor de tratores deverá também dificultar grandes vendas da Motkow, fabricante dos tratores Zetor, cujo lançamento mais recente, o modelo 8011, ocupava um dos estandes da feira. E se a barreira é quase evidente — embora para a manutenção de um equilíbrio da balança comercial entre os dois países possa se alterar os destinos da evidência — mesmo levando-se em consideração que o governo, no ano passado, solicitou ao setor uma produção de 33 000 tratores, não menos difícil seria a possibilidade de se fabricar no Brasil estes tratores.

Para os pneus Barum, contudo, a situação é outra. Apesar de terminados os benefícios que concediam à empresa tcheca facilidade de exportação, o grupo brasileiro Catu está em fase adiantada de construção, em Fortaleza, CE, de uma fábrica para produzir os pneus tchecos.



Pneus Barum: ainda importados, mas em breve um típico produto cearense.



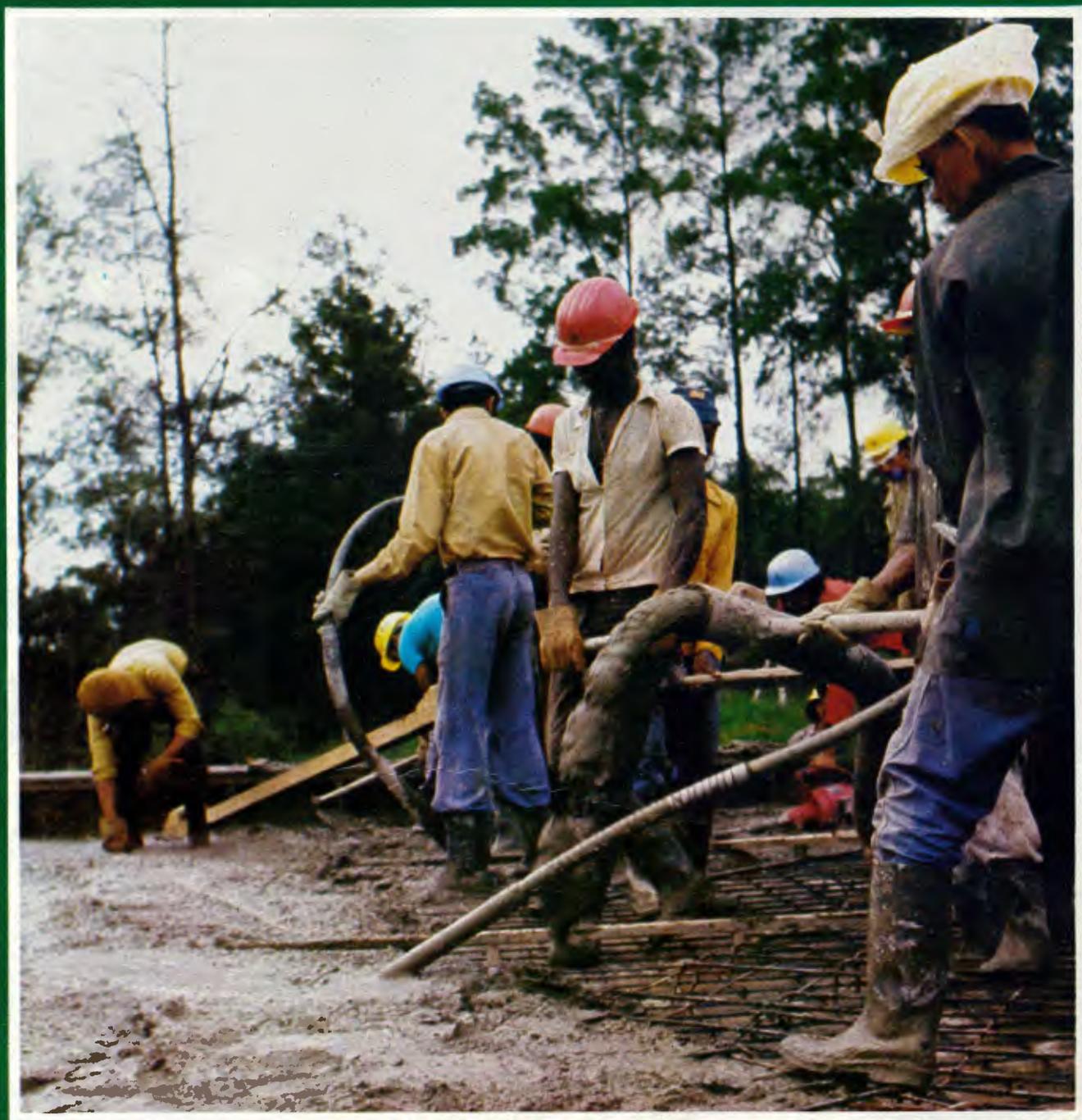
Motos Jawa e tratores Zetor Crystal: poucas chances no mercado nacional.

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO V — N.º 46 — ABRIL 1975

CONCRETAGEM

Quando e como usar o bombeamento





Titan (o que carrega 350 t)

Apresentado como o maior caminhão de transporte já construído no mundo, durante o último Congresso Americano de Mineração, o Terex Titan, um veículo fora-de-estrada capaz de tracionar 350 t, surge como solução para o transporte de minério nas maiores jazidas do mundo.

Fabricado para a Terex pela Divisão Diesel da GM, no Canadá, o Titan pesa, vazio, 250 t e mede 22,2 m de comprimento por 8,4 m

de largura. Seu motor diesel de locomotiva, com potência de 3 300 cv, foi construído pela Divisão Eletromotiva da GM.

O motor aciona um gerador elétrico que por sua vez alimenta quatro motores de tração elétrica montados sobre as rodas traseiras. A extremidade da parte basculante, que oferece proteção para a cabina operador, se eleva a 17 m de altura, quando erguida à posição máxima de carregamento.

Muita força com pouco esforço

Uma nova chave manual de impacto, que não requer nenhuma fonte externa de potência, está sendo colocada no mercado pela Lion. Seu funcionamento é explicado pelo fabricante da seguinte forma: inicialmente, à medida em que se puxa o cabo, o encaixe quadrado não gira durante os primeiros graus de movimento, mas arma a mola reforçada, instalada dentro do próprio cabo. Prosseguindo-se neste movimento, a mola é desengatada, permitindo que ela golpeie o bloco de impacto no cabeçote da chave. À medida que isto acontece, o encaixe gira, como numa chave de impacto elétrica ou a ar comprimido. A característica de catraca proporciona um engate e desengate da ferramenta em rápida sucessão, gerando torques elevados com pouco esforço. A quantidade de carga da mola pode ser ajustada, girando-se um parafuso na extremidade do cabo, permitindo, assim, que se obtenha valores de torque elevados nas bordas cortantes, sapatas de esteira e outros trabalhos de manutenção. Essa chave de impacto modelo 5P2410 gera valores de torques de aperto de até 193 mkg (1400 lb-pé) e de afrouxamento de até 277 mkg (2000 lb-pé).





Vibro com fábrica maior

Com a aquisição de mais 27 500 m², a fábrica da Vibro-Dynapac, localizada em Taboão da Serra, passa a ocupar uma área de 55 200 m², dos quais 7 600 m² são de construção.

Isto permitirá, segundo a empresa, maiores condições para a fabricação de rolos compactores, vibradores de imersão e outros equipamentos para vibração de concreto, ampliando, conseqüentemente, a capacidade da linha de produção.

A mesmo tempo, a Vibro-Dynapac iniciou a exportação de várias

unidades de rolos compactores de pneus, sendo que o primeiro pedido, um CP-27, já foi enviado para Singapura, na Ásia.

O CP-27, conforme as informações da empresa, tem um peso com lastro total de 27 t e apresenta, como característica especial, o fato de compactação do solo ser exercida em uma largura de 2 300 mm, graças às nove rodas, das quais cinco são oscilantes. Os pneus se superpõem em 42 mm, proporcionando uma rolagem sem falhas e melhor impermeabilidade da camada superficial.

Um meio de comunicação

"Desenho Técnico para Construção Civil", de Ernest Neizel, editado pela EPU - Editora Pedagógica e Universitária e publicado com a co-

laboração da Universidade de São Paulo, faz uma explanação sobre instrumentos utilizados no desenho, partindo dos mais elementares.

A seguir, demonstra o desenvolvimento de diversos desenhos e as suas variadas aplicações na construção civil.

Iniciando o compêndio, o autor discorre sobre a necessidade e finalidade do desenho na construção civil, que representa o "meio de comunicação entre todos aqueles que participam da realização de uma obra como projetista, engenheiros e executantes".



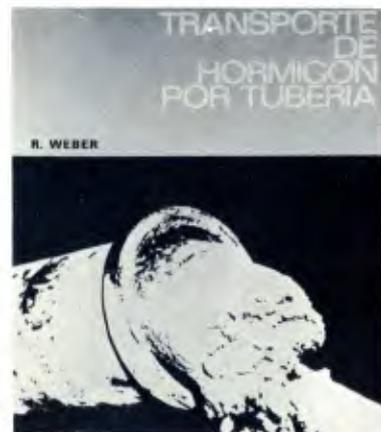
Ressalta, ainda, o fato de serem os desenhos utilizados "para discriminar as tarefas a serem executadas e para o cálculo dos respectivos custos. Tendo em vista que desenhos também servem como instruções de serviço, aqueles que lidam com eles devem ser capazes de lê-los e, até certo ponto, confeccioná-los".

Concreto pelos tubos

"Transporte de concreto por tubos", de R. Weber (Ediciones Urmo), faz um apanhado da evolução do setor desde o transporte de concreto por bomba, até o de base pneumática, especificando as qualidades de materiais e os acessórios que devem ser empregados.

Traça, também, generalizando, considerações sobre um estudo econômico para escolha do tipo de maquinário a ser utilizado. "Deve-se escolher" - afirma o autor - "tanto as instalações como o processo de trabalho que garantam os menores custos para a obra a executar.

Para poder fixar um critério sobre a rentabilidade das diferentes instalações voltadas para o transporte de concreto por tubo, deve-se fazer tanto uma análise comparativa de custos como o cálculo dos custos unitários de transporte para o volume a transportar".



CONSMAQ

DISTRIBUIDOR DE ASFALTO
sob pressão Mod. DA - 5B



CALDEIRA DE ASFALTO



Mod.
CA-2

Consulte-nos

PROMÁQUINAS IND. COM. LTDA.

Rua Santa Mariana, 387 - Rio - GB
ZA 24 - Tels. 260-1092 e 230-1535

São Paulo: COPAM 52-1281 - B. Horizonte:
UNIMEQ 22-0983 - Brasília: VIBRO 43-2421

Curitiba: ORPEC 24-1062/3 - Salvador:
BAHEMA 6-2456 - Recife: NOREMA 22-2031

Fortaleza: CLARK NUNES 26-8362

Porto Alegre: SODIMEX 25-4580

Pratt-Licença

C&A INFORMA

Ford seleciona revendedores

A Ford está selecionando duzentos revendedores autorizados para comercializar os tratores a serem fabricados no Brasil. A empresa contará com pessoal especializado treinado, com vistas a localizar e analisar instalações e equipamentos de revendedores, observando-se a divisão em seis áreas: 1) região central e sul do Rio Grande do Sul; 2) norte do Rio Grande Sul e Santa Catarina; 3) Paraná e Sul de São Paulo; 4) centro de São

Paulo e Mato Grosso; 5) nordeste de São Paulo e sul de Minas e Goiás; e 6) leste de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Estados do norte e nordeste.

Como se sabe, a Ford vai construir a fábrica de tratores em São Bernardo do Campo (a área a ser construída terá 14 800 m²) para produzir unidades equipadas, inicialmente, com motores de 63 a 80 cv, que deverão estar no mercado ainda este ano.

RÁPIDAS

● A Kabi foi a primeira a fornecer caçambas super dimensionadas à hidrelétrica de Itaipu, em construção pelos governos brasileiro e paraguaio na Foz do Iguaçu. Todo o equipamento óleo-dinâmico das caçambas (que são extra-reforçadas e especialmente feitas para suportar os serviços de implantação da usina) são de fabricação da empresa.

● Será realizada, de 13 a 18 de abril próximo, em Curitiba, o X Seminário Nacional de Grandes Barragens, que conta com a colaboração da Companhia Paranaense de Energia Elétrica e abrange os seguintes temas: "Planejamento e Estudos Preliminares para Implantação de Barragens"; "Efeitos do Meio Ambiente sobre Barragens e Reservatórios"; "Instrumentação em Fundações de Barragens"; "Técnicas Atualizadas Empregadas na Construção e no Controle de Barragens de Concreto".

● Durante o ano passado o DNER arrecadou cerca de Cr\$ 96 milhões com pedágio na rodovia Dutra, gastando, no mesmo período, em serviços de conservação, melhora-

mentos, restauração e sinalização um total de Cr\$ 110 milhões.

● A Almeida Equipamentos Rodoviários Ltda está apresentando uma unidade compacta de conservação, modelo rodoviário, que segundo o fabricante, além de resolver qualquer problema de tapa-buraco, tanto em pavimentos asfálticos como em paralelepípedos blokret e outros revestimentos, tem a vantagem adicional da simplicidade de manuseio, proporcionando engate rápido, sem impedir o trânsito.

Almeida Equipamentos Rodoviários Ltda. — Av. Washington Luiz 1003/1019 — São Paulo (SP)

● Durante a conferência interamericana, realizada em San José da Costa Rica, foi eleito para presidência do Conselho Assessor Interamericano para a Juventude Rural, biênio 74/76. Rafael Segovia (Costa Rica) e Garnet Edward (Trinidad e Tobago) foram escolhidos para ocupar as vice-presidências.

Por aqui você vê o Brasil inteiro.



Quer ver?

Pegue a revista Quatro Rodas e veja os melhores lugares onde passear e passar férias. Quer conhecê-los?

Quatro Rodas mostra os bons caminhos para você.

Quer saber mais?

Leia a revista



boas coisas sempre

Ele tem 97,5% de chances de voltar a ver com um transplante de córnea. E nenhuma de conseguir esse transplante em menos de 11 anos.

Além dele, o transplante de córnea pode devolver a visão a mais 683 homens, mulheres e crianças na fila do Banco de Olhos.

Mas por falta de doadores, apenas uma média de 30 cegos por ano consegue fazer a operação.

O que significa que essa fila ainda vai durar no mínimo uns 11 anos.

O Banco de Olhos quer reduzir esse período de trevas para uma semana.

E para isso precisa de mais doadores: preencha o cupom ao lado, doando os seus olhos.

Quando 100 mil pessoas tiverem feito o mesmo, duas coisas boas podem acontecer: o cego aí da foto terá uma boa chance de não ser mais cego.

E outras 683 pessoas nas mesmas condições logo poderão estar enxergando novamente.

Doe seus olhos ao Banco de Olhos

Campanha dos 100 mil doadores.

Banco de Olhos
Rua Pedro de Toledo, 1.800 - SP.

Quero inscrever-me como doador do Banco de Olhos para que, quando eu deixar este mundo, um cego possa vê-lo graças a um transplante de córnea.

Nome:

End.:

Bairro: CEP:

Fone:

Trabalho/Escola:

Fone:

(assinatura)

Bombeamento acelera a concretagem

Nem todos os empreiteiros já conhecem as inúmeras vantagens do concreto bombeado: redução do tempo de concretagem, economia na mão-de-obra, concreto mais resistente e desforma precoce.

— Então, como está indo a concretagem?

— Ih, rapaz! Tire seus monstros da minha obra. Seu pessoal quase soterrou o meu. Estão querendo concretar o meu pessoal na laje?

Este diálogo — repetido com incansável freqüência entre os

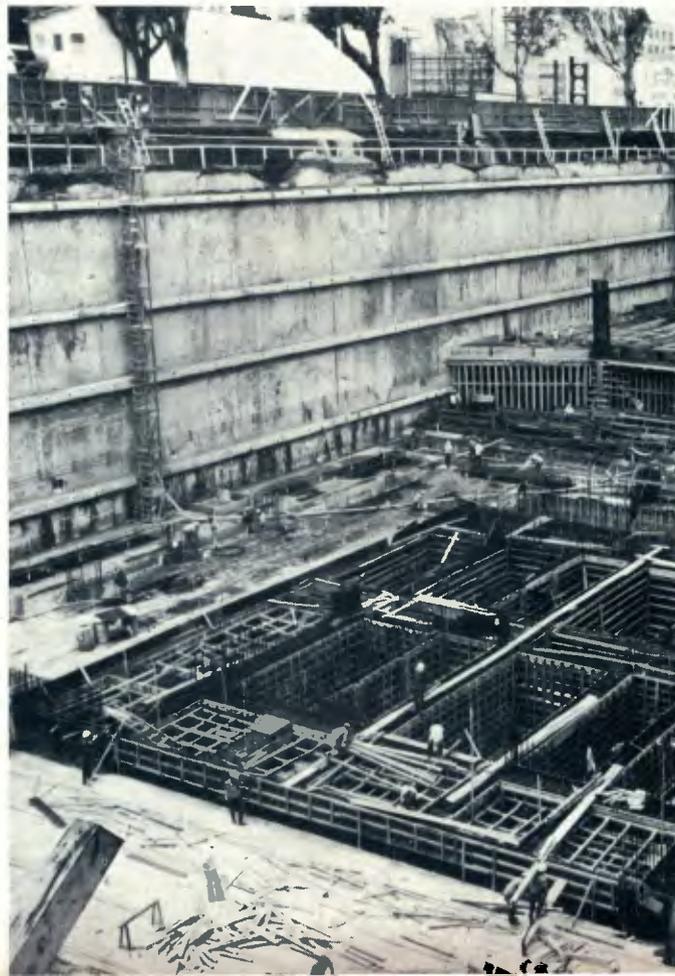
mesmos personagens: o fornecedor de concreto bombeado e o construtor que utiliza o processo pela primeira vez — reflete o despreparo que impede nossas empreiteiras de tirar o máximo proveito de uma técnica altamente produtiva. De fato, fazendo a des-

carga diretamente da betoneira para um alimentador acoplado a uma bomba capaz de impulsionar o concreto através de tubos a distâncias de até 350 m na horizontal ou 140 m na vertical — usadas em série as bombas podem lançar o concreto a distâncias praticamente ilimitadas —, o bombeamento é o mais rápido processo de lançamento de concreto em uso. “Chegamos a descarregar uma betoneira de 5 m³ em três minutos”, exemplifica Luiz Wagner Henriques Re, coordenador da Bombex, uma empresa de bombeamento. “A própria bomba já está equipada de maneira a receber a alimentação de duas betoneiras simultaneamente. Com isso, elimina-se a espera e o fluxo pode ser ininterrupto.”

Teoricamente, uma equipe de bombeamento pode fornecer até 60 m³/h. Na prática, contudo, como a equipe de concretagem não está preparada para acompa-



Mais do que a capacidade das equipes e do próprio equipamento, é o desempenho do pessoal da obra que impede boa produtividade no bombeamento do concreto nas construções.



nhar este ritmo, a produtividade fica abaixo dos 30 m³/h. "Nosso recorde foi uma bomba que lançou 280 m³ de concreto (no clube Monte Líbano, em São Paulo), em onze horas", diz Luiz Wagner. Mesmo não utilizando todo o seu potencial, contudo, o bombeamento já reduz em pelo menos 60% o tempo de concretagem.

A concretagem de uma estrutura de 200 m³, que normalmente demora quatro ou cinco dias, é feita em oito horas, quando se utiliza o bombeamento. Num prédio que levaria pelo menos dezoito meses, se a concretagem fosse feita com as jiricas, convencionais, o prazo poderia ser reduzido para doze meses, se toda a concretagem fosse bombeada. Se, por outro lado, a comparação for com a grua, a proporção é de um para o bombeamento e cinco para o processo convencional por grua. Eduardo Bordasch, da Case, cita uma das

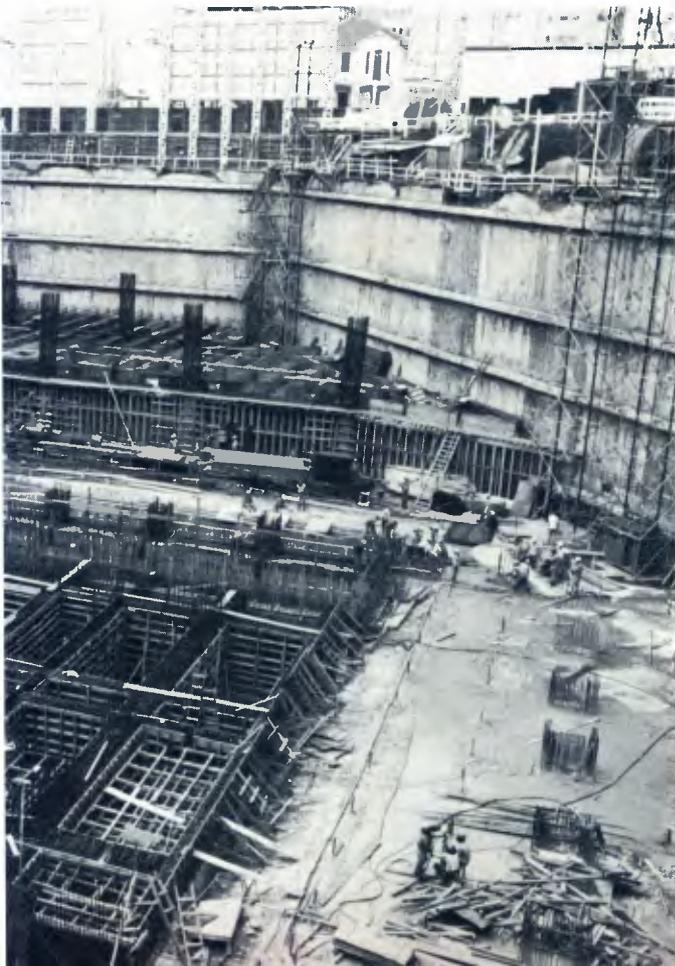
demonstrações que fez: "deixamos quinze operários parados (os que deveriam fazer a concretagem com elevador e jiricas) numa laje de 120 m³ cujo prazo de concretagem previsto era das 7 h da manhã até às 4 h da madrugada seguinte, e a terminamos em quatro horas".

O processo economiza também mão-de-obra. Luiz Wagner afirma que numa concretagem de uma laje de 200 m³, seriam necessários trinta homens no mínimo, enquanto com a bomba, apenas dez homens são suficientes. Isso significa uma redução de vinte homens num setor da obra em que os operários são contratados basicamente apenas para a concretagem. Nos intervalos, com tempo ocioso ou auxiliando outros operários, esses homens ficam fazendo apenas pequenos serviços.

Muito mais homogêneo e maleável, o concreto bombeado requer 50% a menos de vibração,

além de eliminar as perigosas "juntas frias" resultantes da interrupção da concretagem de um dia para o outro. Reduz também a circulação na obra e o tempo de desforma. Com um concreto com resistência de 220 kg/cm², por exemplo, pode-se desformar em oito ou nove dias, ao passo que por processos convencionais, a espera mínima é de quinze dias. Para que se atinja a resistência de 180 kg/cm² aos quinze dias é preciso fazer a concretagem com 210 kg/cm² pelo processo convencional e com apenas 200 kg/cm² pelo bombeamento.

Apesar da sua eficiência, a bomba ainda é vista por alguns empreiteiros como equipamento do qual se deve desconfiar. Eduardo Bordasch, da J.I. Case do Brasil, que está introduzindo dois modelos de bombas no país, afirma que os empreiteiros temem dispensar a mão-de-obra, pois se o equi-



Entre as vantagens do processo está o lançamento em locais em que betoneiras, jiricas e outros equipamentos convencionais teriam grande dificuldade de acesso.

pamento falha eles ficariam na mão. "Mas, hoje em dia, as empresas que comercializam bombas de concreto estão bem estruturadas em termos de assistência técnica e reposição de peças. As soluções a qualquer problema são imediatas."

Alguns usuários, principalmente os que usam o processo pela primeira vez, chegam a exigir amostragem da mistura antes e depois de sua passagem pela tubulação, na vã esperança de constatar alguma alteração comprometedora.

Contudo, segundo conclusões do primeiro seminário anual da

American Concrete Pumping Association, realizado na Califórnia, EUA, no ano passado, "o bombeamento é o único meio de transporte do concreto que mantém ou melhora a qualidade do concreto empregado". A pressão que impulsiona a mistura é muito alta comparada à gravidade, impedindo que esta força natural atue sobre o concreto, desagregando-o como ocorre quando são utilizados outros meios para levar o concreto da betoneira para o local de aplicação. Além disso, a pressão interna melhora o contato entre as partículas

de cimento e água, gerando, invariavelmente, um aumento de resistência do concreto bombeado sobre o daquele que ainda não passou pela bomba e tubulação.

Preço maior

Na verdade, os riscos e desvantagens estão em outros setores. Assim, é preciso que o pessoal da concreteira seja bastante treinado. Caso contrário, o resultado poderá ser a interrupção da obra. Por outro lado, o bombeamento necessita de escoramento reforçado, o que pro-

QUANDO USAR O BOMBEAMENTO

Com exceção de estruturas de pequena espessura como caixas d'água, vigas protendidas, ou concretagens com vigamentos ou ferragens que não dão o mínimo espaço útil de operação, a bomba pode ser aplicada em qualquer tipo de obra. Desde lajes, pisos, tubulões, pontes, viadutos, barragens, metrô, muros de arrimo, túneis, etc. é possível o uso da bomba. E há casos, afirma Samir Jubran, em que a bomba é insubstituível.

Há porém, aplicações onde se pode colher melhores resultados com o uso de bomba:

onde há necessidade de lança-

mento de volumes consideráveis em pequenos prazos;

onde o acesso é difícil ou impossível pelos meios normais. Num caso destes, apenas a solução do problema que impede outros meios convencionais já justifica o uso da bomba, ficando num plano secundário, tanto o custo do serviço quanto o tempo utilizado. Exemplificando, Samir cita o trabalho que sua empresa realizou numa galeria de esgotos sob o rio Tietê e uma em plena execução: fundações do Banco Real, na avenida Paulista;

onde se exijam grandes volumes e haja imposições rígidas no

tempo de aplicação, como no caso de vigas de transição, onde não se levem em consideração acessos, equipamentos;

onde o processo convencional provocaria transtornos ao local, como no caso de um heliporto em edifício ocupado ou estruturas de uma piscina nos fundos de uma residência habitada.

Em suma, o processo é adequado para obras onde se requeiram velocidade, atendimento a necessidades específicas, diminuição de riscos, haja grandes volumes, segurança e melhorias técnicas. Quanto maior a obra, mais compensa o uso da bomba.

Para os técnicos do setor, há vantagens econômicas no uso da bomba mesmo em obras de porte médio (acima de 100 m³ por concretagem). Um usuário do norte do País, por exemplo, optou pela bomba, embora não vá utilizar mais que um quinto da capacidade do equipamento, baseado apenas na velocidade do trabalho e redução da mão-de-obra.

Numa obra de vinte andares, a maior concorrente da bomba seria a grua. Este equipamento facilita o trabalho pela versatilidade. Entretanto, num dos testes feitos pela Case, enquanto a bomba transportava o concreto a grua ficou o tempo todo executando outros serviços como transportes de outros materiais na obra. Assim, numa obra de vulto, os dois equipamentos são necessários.



Em princípio pode ser usada em qualquer obra, mas há as mais adequadas

OS SUPERGIGANTES ESTÃO SEMPRE PRESENTES NA ABERTURA DAS GRANDES ESTRADAS

Escavo-Carregador Clark Michigan 475-B

Motor Cummins VTA-1710-C-700

Potência máxima em HP: 680

Caçamba para rocha e pedra 7,6m³ (10 jd³) e
para carvão de 16,8m³ (18 jd³) de capacidade

Entre os maiores fabricantes de máquinas rodoviárias e para construção, a Clark produz as maiores máquinas e equipamentos — OS SUPERGIGANTES.

CLARK
EQUIPMENT

MARKETING LTDA.

18 MARCELOS



DISTRIBUIDORES - AM: Braga • BA: Guebor
CE: Orgal • DF: Comavi • GO: Nogueira • MG: Imtec
MT: Mato Grosso Diesel • PA: Distal • PE: Formac •
RS: Linck • RJ: Imtec • S. Rangel • SP: Lark • Sotema

voca maior consumo de madeiramento. Pelo menos 1 m³ de material é perdido na lubrificação das tubulações, antes de ser iniciada a concretagem. São necessárias escoras para sustentar os tubos. E o preço do concreto bombeado é um pouco maior que o do convencional.

Na Alemanha, onde o processo já vem sendo utilizado há muito tempo, o concreto bombeado é cobrado por hora e não, exclusivamente, pelo volume. E isso é possível, na medida em que a operação do equipamento e a alimentação são feitas num fluxo constante durante aquele período, já que a obra está preparada para receber o concreto.

No Brasil, porém, onde o mercado é inexplorado e o processo ainda bastante desconhecido, os critérios se baseiam no volume for-

necido de concreto bombeado. Algumas empresas cobram aluguel da máquina, além do preço do concreto. Outras incluem no preço do concreto a operação do equipamento. A Bombex, por exemplo, cobra uma média de Cr\$ 45,00 por m³ bombeado além do preço médio de Cr\$ 345,00 o m³ de concreto 220 kg/cm². Esses preços são para grandes quantidades. Quando a quantidade varia de 20 a 60 m³ é cobrada uma taxa mínima. Acima desse volume e até 100 m³/dia, cobra-se os Cr\$ 45,00 por m³ bombeado e mais o preço do concreto. Acima de 100 m³, cobra-se os mesmos preços, mas há desconto de até 5%. Além dos Cr\$ 45,00 por m³ bombeado, é preciso acrescer ao custo de Cr\$ 30,00 a 40,00 por m³, em vista das diferenças de composição da mistura em relação ao concreto

ELE VIVE EM MOVIMENTO ALCANCE-O COM O CARRETEIRO

A única revista feita especialmente para o motorista de caminhão. O Carreteiro vai encontrar-se com ele nas estradas. A revista é entregue em mãos e o motorista encontra nela todas as informações que necessita, na mesma linguagem que ele conhece e está acostumado a usar.

Anuncie em
O CARRETEIRO



ABRILTEC
REVISTAS DE NEGÓCIOS
Uma divisão da Editora Abril



Luiz Wagner, da Bombex



Eduardo Bordasch, da J.I. Case



Vicente Prieto, da Pumpcon



Samir Jubran, da Jubran

Como todo homem de negócios, você também tem muitas maneiras de ler a sua VEJA no começo da semana:

1

MANDAR SUA SECRETÁRIA comprar, a qual mandará o office-boy, que aproveitará para conferir os resultados da Loteca no caminho e, num papo com o jornaleiro, é capaz de lhe trazer uma revista esportiva.



2

PEDIR PARA A SUA ESPOSA, que encarregará a empregada, que por sua vez passará na construção para ver o noivo e, num clima de grande paixão, é capaz de lhe trazer uma revista de fotonovela.



3

IR PESSOALMENTE à banca mais próxima e de repente lembrar que o cliente de Nova York ficou de telefonar hoje, dar meia-volta e correr... para ouvir que ele já telefonou e, o que é pior, fez você esquecer VEJA.

4

SER ASSINANTE DE VEJA e recebê-la comodamente em sua casa ou escritório, com muitas vantagens:

Economia: O preço de VEJA nas bancas é Cr\$ 7,00. Se você comprar a revista regularmente durante 52 semanas (1 ano), pagará Cr\$ 364,00. Se fizer uma assinatura anual, pagará apenas Cr\$ 280,00: você economiza Cr\$ 84,00. E cada exemplar de VEJA vai lhe custar somente Cr\$ 5,38.

Garantia no preço: Mesmo que o preço de VEJA aumente nas bancas durante o ano, você não pagará 1 centavo a mais.

Preço: Você pagará apenas Cr\$ 280,00 pela assinatura anual de VEJA.

Pagamento parcelado: Você pode parcelar o pagamento da sua assinatura em 2 prestações iguais e consecutivas de Cr\$ 140,00.

Desconto: Você tem um desconto de 5% se pagar à vista a sua assinatura. Nesse caso, você paga, pelas 52 edições do ano, somente Cr\$ 266,00 - o mesmo que pagaria por 38 edições em bancas.



SIMPLIFIQUE O SEU HÁBITO DE INFORMAÇÃO SEMANAL: ASSINE VEJA.

Como todo executivo que se preza, você também lê VEJA. Para saber o que está acontecendo em todos os setores da atividade humana.

Hoje em dia, suas decisões empresariais estão intimamente ligadas às transformações do mundo em que vivemos. Sobretudo na área de economia e negócios.

Este mundo está em VEJA. Noticiado, analisado e mostrado por uma equipe jornalística do mais alto nível, com uma retaguarda de informação - nacional e internacional - única no País.

INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cupom em letra de forma ou à máquina.
2. Marque um "X" em frente a sua opção de pagamento.
3. Date e assine o cupom.
4. Recorte o cupom no local indicado e envie hoje mesmo à Editora Abril Ltda., Caixa Postal 30.777, São Paulo, SP, aos cuidados do Departamento de Assinaturas.

QUERO SER ASSINANTE DA REVISTA **veja**

Minha opção de pagamento é:

- Cr\$ 266,00 à vista.
 2 pagamentos iguais e consecutivos de Cr\$ 140,00

Nome:

Endereço:

Bairro: CEP

Cidade: Estado:

_____/_____/_____/_____ data _____ assinatura

Importante: Não mande dinheiro agora. Por ocasião da entrega dos primeiros exemplares, você receberá instruções para efetuar o pagamento.

convencional. No bombeado, usa-se mais as pedras um e dois, que são mais caras do que a pedra três, mais utilizada no concreto convencional.

A Jubran, por sua vez, cobra taxas variáveis de Cr\$ 30,00 a 60,00 por m³ bombeado mais o preço por m³ do concreto. A variação das taxas de bombeamento é função das dificuldades e possibilidades que a obra apresenta para o trabalho. Em termos percentuais, o concreto bombeado pode ser até 20% mais caro do que o convencional, fornecido por betoneira.

Para quem quer reduzir esta diferença, uma solução pode ser a aquisição da bomba.

Os técnicos indicam a compra em obras cujo volume seja de no mínimo 90 m³/dia. Entretanto, existem construtoras em São Paulo, segundo Bordasch, que usam quase exclusivamente a bomba em suas obras, pois no custo total da obra o aluguel pago à fornecedora de concreto sai mais barato do que pagar salário a elevado número de operários. Além disso, a redução da mão-de-obra e a própria rapidez do trabalho implicariam numa redução de custo global da obra, e a eliminação de determinados equipamentos absorve perfeitamente o custo operacional da bomba.

Como operar

A operação do equipamento não tem muitos segredos. Contudo, o bombeamento de concretos com agregados leves exige cuidados especiais. Como são grandes absorvedores de água, sobretudo quando sob pressão, é necessário saturá-los antes de seu emprego para evitar bloqueio na tubulação, provocado pela absorção da pasta e conseqüente aumento de atrito interno.

Concretos com aditivos incorporadores de ar não se prestam a bombeamentos com bombas de

UM MERCADO A CONQUISTAR

Há três anos, a Associação de Cimento Portland dos EUA, já informava que 15 milhões de m³ de concreto estavam sendo bombeados em 1971, ou sejam 10% do concreto produzido. E já previa, então, para 1980, esse percentual atingir 50%. Já no ano passado, porém, em alguns estados norteamericanos, mais da metade foi bombeado, o que faz prever brilhante futuro para bombas de concreto naquele país.

Não menos brilhante, seria o futuro do concreto bombeado no Brasil, segundo os fornecedores. Luiz Wagner, coordenador da Bombex, prevê a explosão do mercado para dentro de três a quatro anos. Ele espera que até meados deste ano, o bombeamento médio mensal das onze bombas da Bombex atinja 20 000 m³. "Atualmente, nos mercados do Rio, São Paulo e Brasília, o percentual bombeado não passa de 10%". Na Alemanha, este índice atinge 40% e no Brasil, segundo ele, poderia chegar a 50%, em cinco anos.

Esperando o melhor – Também Samir Jubran crê que do concreto lançado em São Paulo, cerca de 10% são bombeados. "No resto do País, a porcentagem é ínfima ou nula. Em relação à Jubran Engenharia, especificamente, cerca de 30 a 40% de seu fornecimento de concreto são bombeados".

Outro indício de boas perspectivas desse mercado é que, nos EUA, apesar do uso maior de aço sobre concreto nas construções, o mercado é mais do que razoável. No Brasil, ao contrário, quase que 100% das obras são de concreto. "Por isso", afirma Eduardo Bordasch, da Case, "temos tudo para esperar o melhor em termos de futuro do mercado. Embora, hoje a venda de bombas seja esporádica,

dentro de dois a três anos, as vendas serão regulares. Atualmente nosso mercado maior são os próprios fornecedores de concreto e empresas, as poucas que existem especializadas em bombeamento."

Os fornecedores – Os principais fornecedores são a Jubran, a pioneira do processo no País, a Pumpcon (Engemix), a Bombicret, a Bombex (Concretex) e com menor expressão a Redimix. A Bombex, fundada em maio de 1974, teve como primeira obra uma ponte na rodovia São José dos Campos-Caraguatutuba (SP). Foram 212 m³ feitos em doze horas contínuas de trabalho. Do dia 22 de maio até o fim do primeiro mês de existência a Bombex bombeou 700 m³, com apenas uma bomba. Atualmente ela possui onze bombas, todas com capacidade nominal de 60 m³/h, até 100 m na vertical e 300 m na horizontal, e bombeia de doze a dezesseis mil m³ por mês, com perspectivas para chegar a 20 000 m³/mês, enquanto a Concretex produz uma média de 110 a 120 000 m³ de concreto. Suas bombas são Putzmeister, "tromba de elefante".

A Jubran mantém uma média de 100 000 m³ de concreto bombeado por ano nos últimos três anos. Suas atividades em bombeamento tiveram início em 1971. Suas bombas são de procedência alemã, Thomsen. No primeiro ano bombeou 50 000 m³, e numa curva ascendente chegou a 1974 com a marca de 150 000 m³. Com dez bombas, sua média mensal de bombeamento é de 10 a 12 mil m³, embora sua capacidade seja de 30 000 m³/mês. Seu concreto bombeado tem pedras um e dois, de slump 6,7,8, rico em cimento e aditivo para desforma em 3, 5 e 7 dias, dispensando a curva a vapor.

INDÚSTRIA
BRASILEIRA

uma boa faixa do seu
mercado está lá fora

MADE IN
BRAZIL

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA CONQUISTÁ-LA ESTÁ AQUI DENTRO:

**APENAS
Cr\$65,00**

Preencha o cupom
agora mesmo e
adquira este livro!



Exporte. Conquiste os mercados lá fora. Já está a seu alcance o primeiro grande Guia de Exportação: **COMÉRCIO EXTERIOR PARA O EXECUTIVO BRASILEIRO**. Elaborado pela COPEME, Companhia de Promoção de Exportações de Manufaturados do Estado de São Paulo; e com a assessoria editorial das Revistas de Negócios ABRIL. Muito mais que uma compilação de imposições legais, esta obra completa sobre exportação aponta soluções válidas para diferentes situações.

Você conhecerá experiências vitoriosas de outras empresas para poder ter sucesso em seu empreendimento. Se você pensa em exportar ou já exporta, não perca esta oportunidade: saiba exportar. Basta recortar o cupom, devolvendo-o com um cheque nominal, conforme instruções abaixo.

1.ª parte: ANÁLISE INTERNA DA EMPRESA

1) Razões que levam uma empresa a pretender exportar. 2) Análise das condições da empresa. 3) Seleção do mercado para o produto. 4) Características do mercado. 5) Canais de distribuição. 6) Análise do produto.

2.ª Parte: PASSOS EXTERNOS PARA A EXPORTAÇÃO

1) Registro do exportador na Cacex. 2) Contatos com o importador. 3) Cotação do produto. 4) Fórmulas contratuais para a transação. 5) Condições de pagamento. 6) Formalização do negócio. 7) Fechamento do câmbio. 8) Obtenção do guia de exportação. 9) Contratação do frete e seguro. 10) Remessa da mercadoria para embarque. 11) Entrega dos documentos ao banco. 12) Créditos dos incentivos fiscais. 13) Recomendações a um exportador.

Recorte aqui e grampeie seu cheque ao cupom.

INSTRUÇÕES:

1. Recorte o cupom e anexe a um cheque nominal cruzado, endereçando-o a Abril S.A. Cultural e Industrial, Caixa Postal 30777, São Paulo, SP, aos cuidados do Departamento de Marketing Direto.
2. Tão logo recebamos o seu cupom preenchido, remeteremos o livro, o qual chegará a você brevemente.

SIM, desejo receber () exemplar(es) do livro **COMÉRCIO EXTERIOR PARA O EXECUTIVO BRASILEIRO**, ao preço de Cr\$ 65,00 cada um, pelo(s) qual(is) anexo um cheque de Cr\$ _____, _____.

NOME: _____
RUA: _____ N.º: _____
BAIRRO: _____ CEP: _____
CIDADE: _____ ESTADO: _____
(Se o pedido for feito em nome da sua empresa, indique também):
INSCR. EST. _____
C.G.C. _____

pistão. Eles devem ser transportados pelo tipo Squeeze.

Para aumentar a eficiência do bombeamento da mistura de areia-pedra-cimento-água, Samir Jubran recomenda características especiais de granulometria, com quantidade de "finos" superior à do concreto convencional, e cuidados especiais no projeto de composição. Para o bombeamento, o concreto tem maior teor de cimento e por isso é mais plástico. Como o volume aplicado é maior em tempo menor, são necessários cuidados adicionais que o concreto convencional dispensa. É o caso das formas e outras estruturas que devem ser de melhor qualidade. É regra geral, segundo os técnicos, evitar-se britas maiores que 3/4 pol. (19 mm) e preferir-se cascalho natural. As misturas apresentam frequentemente o abatimento de 3,5 a 15 cm, sendo que, quanto maior o abatimento, menor a pressão necessária. Nos Estados Unidos são normais as misturas com 40% de areia e 60% de agregado, chegando à proporção de 30% para 70%.

A entrega do concreto deve ser sincronizada, para evitar interrupções no funcionamento da bomba. A Case, quando realizou o primeiro bombeamento no Brasil, enfrentou de início problemas de alimentação da bomba. Os caminhões chegavam de vinte em vinte minutos. Entre a descarga de um e do seguinte, a bomba ficava parada. "Aos poucos" - afirma Eduardo Bordasch - "fomos reduzindo esse intervalo até chegarmos ao ponto de bombear um caminhão a cada cinco minutos. Isto significa que o bombeamento era de 1 m³/min, pois cada betoneira vinha com 5 m³.

Escolha bem os tubos

A pressão de bombeamento varia conforme a plasticidade do concreto, velocidade de fluxo e o traçado da tubulação. Se houver

ESCOLHA SUA BOMBA

As bombas de concreto começaram a surgir na década de 1940. Atualmente elas dispõem de sistema hidráulico a água ou a óleo e são capazes de bombear com uma única unidade, até 150 m de altura manométrica. Entre as marcas mundiais mais conhecidas estão a Thomsen, Putzmeister, Case, Schwing e Witteman.

Elas podem ser montadas sobre caminhões, ou trailers, acionadas por motor próprio ou do caminhão e outras variações. As que dispõem de lança são apropriadas para obras que não demandam grande transporte horizontal e/ou vertical.

A tubulação é de aço ou duralumínio com 4 a 5 pol. de diâmetro. Ela é modulada normalmente com 3 m de extensão cada módulo e as

curvas são as de maior raio possível para não prejudicar o fluxo.

A Putzmeister já anunciou sua intenção de fabricar bombas de concreto de 60 m³/h (preço: Cr\$ 562 000,00) na sua fábrica (atualmente em construção) em Santo Amaro (SP). A Case está introduzindo um modelo menor, cuja capacidade nominal é de 15 m³/h. Trata-se da P-104 adequada para operar onde o fornecimento de concreto é insuficiente para alimentar uma P-336 para 50 m³/h. Seu alcance é de 60 m na vertical e 240, na horizontal em condições ideais de concreto. O preço (em dezembro), era de Cr\$ 270 000,00 para a P-104 e Cr\$ 350 000 para a P-336, o equipamento básico, sem acessórios.



A Case está comercializando dois modelos: a P-336 e outra menor P-104.

poucas curvas, a resistência será menor. Em distâncias longas, duas bombas podem ser usadas em série, a primeira alimentando a seguinte. Quanto mais alto o local de lançamento, em relação ao ponto de descarga da betoneira para alimentar a bomba, maior deverá ser a extensão da tubulação horizontal, a fim de facilitar a operação da bomba e a retirada do concreto da tubulação vertical, terminada a etapa de concretagem.

As tubulações devem ser de 5 pol, de preferência, segundo experiências práticas nos EUA apresentadas no seminário da American Concrete Pumping Association (1974). Para distâncias menores, podem ser utilizados os de 4 pol. "Apesar de terem áreas de contato menores" - explica Vicente Bayard Prieto, diretor técnico da Pump-

con-Engemix - "as tubulações de menor diâmetro provocam grande aumento de resistência, pois, para a mesma vazão, estas tubulações dão velocidades e aceleração maiores ao concreto que passa por elas, gerando maior atrito estático e maior resistência ao concreto bombeado. E, de fato, fracassaram nos EUA todas as tentativas de se bombear em tubulação com diâmetro inferior a 4 pol".

Além disso é preciso evitar a movimentação transversal da tubulação, pois esse movimento provoca a deflexão entre dois tubos onde se criam pontos de baixa pressão que, por sua vez, provocam agregação e bloqueio. Uma precaução elementar é impedir paralisações muito longas, com concreto na linha. Geralmente, o limite máximo admitido para paralisação

da bomba é de 50 min. Passou desse tempo, é preciso retirar todo o concreto dos tubos e lavar com água.

Uma equipe de bombeamento é composta, normalmente, da bomba de concreto, tubulação adequada e quatro homens: um bombista e três auxiliares na tubulação. Segundo o exemplo da laje de 200 m³, além desta equipe a obra fornece pelo menos mais dez homens para dar o acabamento no concreto bombeado e um mínimo de três vibradores de concreto.

Além disso, a obra precisa fornecer dois carpinteiros para fixação, amarração e escoramento da tubulação. O trabalho deve ser sempre supervisionado por um engenheiro. A equipe toda tem uma remuneração global em torno de cinquenta salários mínimos.



A Abril não é uma árvore. É uma floresta.

Você planta uma árvore. Ela cresce. E faz uma porção de coisas boas para o homem. Quando os homens setirem falta de outra árvore em outro lugar, você tem a obrigação de plantar outra árvore.

Não importa se é uma obrigação moral, financeira ou social. Você tem que plantar outra árvore. Foi assim que a Abril virou uma floresta. Primeiro foram as revistas infantis, femininas, especializadas, técnicas e de interesse geral. Depois vieram os fascículos, - e as coleções encadernadas - colocando as maiores conquistas da criatividade e do conhecimento humanos ao alcance do grande público.

Logo após vieram os livros didáticos, os cursos de madureza e alfabetização, dando condições de educação para milhões de brasileiros. Ao mesmo tempo, toda experiência nos trabalhos de nossa própria casa foi colocado à disposição de outras empresas com a divisão de serviços gráficos e a divisão de distribuição.

Hoje estas árvores já estão grandes. Elas cresceram na mesma proporção do crescimento deste país. E integradas dentro da paisagem nacional.



**Nós fabricamos
todas as partes
importantes
de nossos
guindastes.
Menos uma.**

E esta é uma parte muito importante. O homem que vai operar o seu guindaste.

Por isto, é necessário que ele esteja treinado para desempenhar esta função.

O guindaste é uma máquina feita para resolver os seus problemas de movimentação de carga. Para tirar um grande peso das suas costas.

E ele só obtém o seu rendimento máximo com um operador treinado. Um operador que compreenda a importância deste investimento.

Além disso, observe também estas outras duas regras básicas:
1 - O guindaste deve ser usado sempre dentro de suas especificações. Pois ele foi feito para trabalhar o tempo todo para a empresa.

Abusos podem vir a diminuir a vida útil da máquina ou paralisá-la por algum tempo.
2 - A utilização de peças originais

é fundamental.

Todos os nossos revendedores contam com serviços de assistência técnica. (Macetes e jeitinhos são prejudiciais ao bom funcionamento da máquina).

Procedendo desta forma, você estará obtendo um rendimento máximo dos seus guindastes. E aumentando a lucratividade da sua empresa.



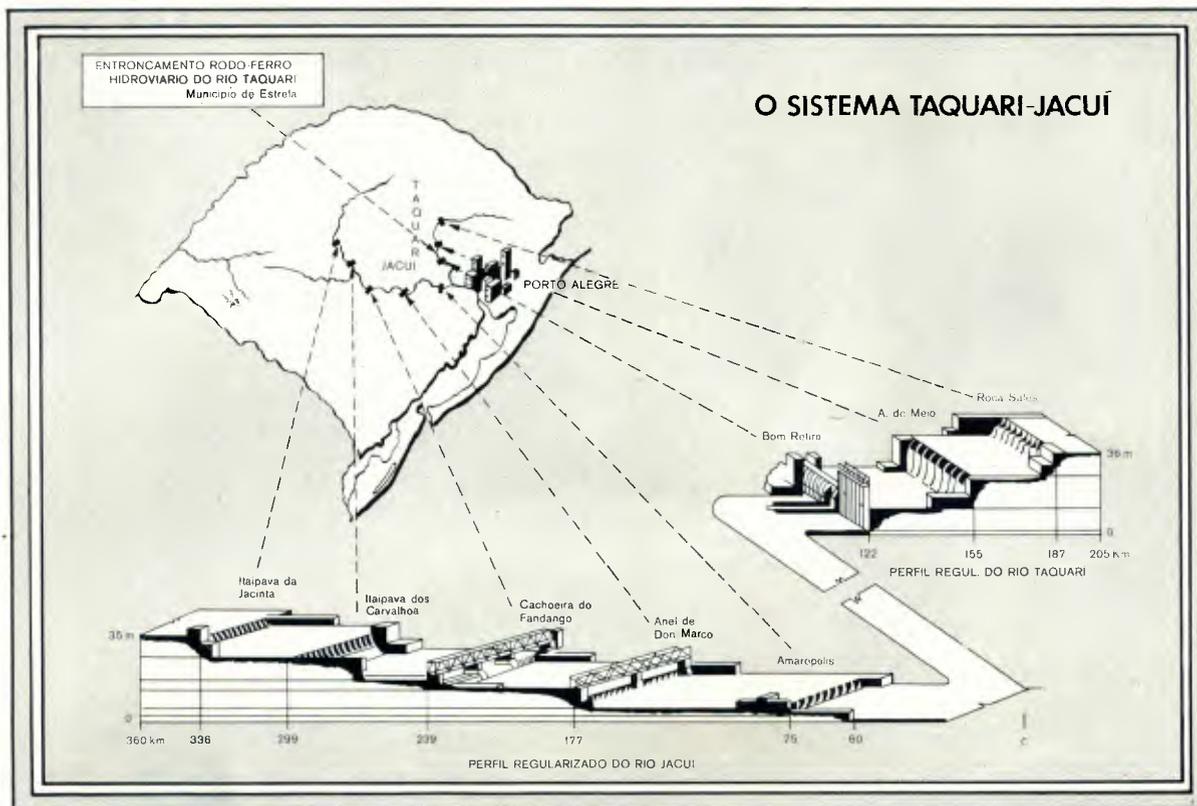
COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

SUBSIDIÁRIA DE DRESSER INDUSTRIES INC.

Fábrica e Escritório: Rua Mogi Mirim, 95/125 - Benfica Tel.: 264-2932
Caixa Postal - End. Teleg. "Guinasa" Rio de Janeiro - GB.



DISTRIBUIDORES: IMTEC S.A. - Rio de Janeiro - Belo Horizonte - Vitória • MOVITEC - São Paulo • SODIMEX - Porto Alegre - Florianópolis • MOTA Recife • MARCOSA - Belém • TERRAPLAN - Brasília - Goiânia • MORAES - São Luís • MUTIRÃO - Salvador - Aracajú.



Os primeiros frutos

Os investimentos gaúchos em hidrovias começam a dar os primeiros frutos. Em 1974, o transporte hidroviário no Estado cresceu 40%.

Corrigir o flagrante e crescente desequilíbrio na distribuição intermodal das cargas — a participação da rodovia no bolo dos transportes aumentou de 49,5% em 1950 para 76,4% em 1972 — foi uma das preocupações fundamentais do II Plano Nacional de Desenvolvimento. Atento não só às imprevisíveis conseqüências do embargo do petróleo, como também à já prevista escalada das cargas de baixo valor — a produção de 25 milhões de t de aço em 1980; as exportações este ano de 3 milhões de t de milho, soja, sorgo e trigo pelo porto de Santos; as exportações de 90 milhões de t de minérios em 1980; e a produção de 24 milhões de t de cimento em 1976 são quatro previsões bastante significativas —, o governo federal tratou de

aquelejar as ferrovias, portos e a construção naval com verbas nunca dantes imaginadas. Assim, quebrando uma velha tradição que mandava destinar às rodovias o grosso dos recursos — entre 1964 e 1970, por exemplo, nada menos que Cr\$ 64 600 milhões, isto é, 85% das verbas destinadas aos transportes foram devoradas pelas rodovias —, o II PND reservou Cr\$ 28 000 milhões às ferrovias; Cr\$ 23 000 milhões ao programa de construção naval; e Cr\$ 9 000 milhões à melhoria dos portos — contra Cr\$ 32 000 milhões para as rodovias.

Salto à frente — Para o Rio Grande do Sul, contudo, a busca de tão desejável harmonia entre os meios de transportes não chega a

se constituir propriamente em novidade. "O Estado parece ter saltado à frente na implantação desta política", diz o engenheiro Zilmar Medeiros de Albuquerque, sub-diretor do Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, DEPRC, do RS.

De fato, embora uma crônica falta de recursos tenha conseguido adiar bastante a sua execução, há mais de vinte anos que o Estado já possui seu plano hidroviário. Em 1961, o DEPRC publicaria um plano definitivo, destinado a vencer a baixa navegabilidade e o reduzido calado dos rios, que dificultavam o acesso das embarcações até às zonas de produção. Foram necessários outros dez anos de planos e traçados para que a conclusão de obras importantes como a barra-



Albuquerque: o salto dos gaúchos



Matte: vinte vezes mais potência

gem de Amarópolis no rio Jacuí e as eclusas de Don Marco e Fandangó permitisse o deslocamento de embarcações de 2,5 m de calado até a cidade de Cachoeira do Sul, tornando 230 km do rio Jacuí navegáveis.

Foi há cerca de dois anos, contudo, que o plano hidroviário começou a ganhar maior impulso, principalmente nos rios Jacuí, Taquari, dos Sinos e Gravataí. Hoje, as obras do Jacuí prevêem a construção de novas barragens (como as de Itaipava da Jacinta e Itaipava dos Carvalhos), ampliando a extensão navegável para 360 km.

No Taquari, outro rio que forma o funil de escoamento das safras para o porto do Rio Grande, a barragem em construção na altura de Bom Retiro do Sul, subsidiada por outras previstas em Arroio do Meio e Roca Sales, permitirá um estirão navegável de 205 km, incluindo um entroncamento rodo-hidro-ferroviário em construção no municí-

pio de Estrela. Para tanto, o rio está sendo dragado e, nas suas margens, o DNPVN está erguendo um silo para 40 000 t, um armazém de 20 000 t e um cais graneleiro.

Além disso, possantes máquinas já começaram os trabalhos de dragagem e derrocamento a fogo de 1 130 000 m³ de rochas basálticas, um trabalho essencial para garantir a plena navegação do rio Jacuí de Porto Alegre até Cachoeira do Sul.

Crescimento de 40% — Há indícios de que o Estado já começa a colher os primeiros frutos desses investimentos. "Em 1974, nosso transporte hidroviário cresceu 40%", vangloria-se Zilmar Medeiros. "Este ano, teremos um índice igual ou maior."

De fato, as estatísticas mostram que em 1974 nada menos que 56,20% das principais cargas agrícolas (soja, farelo de soja e trigo) foram transportados por meio não

rodoviários — 14,99% através de hidrovias. "A navegação interior do Rio Grande do Sul deverá, ao que tudo indica, superar em 1975 a faixa das 600 000 t, só em granéis de origem vegetal", arrisca o engenheiro Sérgio da Costa Matte, diretor-geral do DEPRC. "Em 1973, as hidrovias transportaram até o porto do Rio Grande 184 447 t de soja e trigo destinados à exportação. Os dados do ano passado ainda não foram totalmente levantados. Mas, o movimento de soja e trigo transportados por navegação interior atingiu 446 361 t, uma tonelagem quase que totalmente destinada ao porto do Rio Grande."

Vinte vezes menos — Este resultado pode significar substancial economia de combustível. Segundo o engenheiro Sérgio da Costa Matte, diretor-geral do DEPRC, estudos recentes, realizados nos Estados Unidos, comprovam que com um litro de combustível se transporta 1 t ao longo de 128 km de hidrovias, 97 km de ferrovias e apenas 28 km de rodovias. Uma comparação entre a potência instalada e a carga transportada também revelaria vantagens para as hidrovias. "Tivemos o trabalho de comparar as embarcações da Navegação Lajeado — a que dispõe, no momento, da maior e mais moderna frota de navegação do Estado, composta por barcos de 1 230 t de capacidade e calado de 2,20 m — com caminhões de 20 t", conta Matte. "Concluímos que, enquanto a hidrovia desloca 1 t com apenas 0,5 CV de potência, a rodovia requer 10 CV, isto é, vinte vezes mais potência, para realizar o mesmo trabalho."

AS HIDROVIAS E O TRANSPORTE GAUCHO								
(participação das hidrovias gaúchas no transporte de soja, farelo de soja e trigo, em percentagem)								
Meios	Soja		Farelo de Soja		Trigo		Média Ponderada	
	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974
Hidroviário	11,00	17,75	6,00	4,91	32,00	21,22	13,00	14,96
Ferroviário	51,00	40,47	14,00	17,34	64,00	72,03	41,00	41,24
Rodoviário	38,00	41,78	80,00	77,75	4,00	6,76	46,00	43,80

Kelson's lança Keltainer, o silo que viaja.



Keltainer - o container flexível da Kelson's - veio para resolver os problemas de armazenamento e transporte de granulados e pós.

Ele pode ser chamado de silo, porque oferece as mesmas condições de proteção e armazenamento.

É impermeável, resguardando seu conteúdo da ação da umidade, dos raios ultravioleta, do calor e da abrasão. É resistente, pois é feito com fio de poliéster Trevira, de alta resistência, revestido por uma camada de PVC.

Mesmo nas piores condições, o Keltainer não se rasga, evitando desta forma a perda de carga. Esta resistência também o torna ideal para o transporte de componentes químicos, proporcionando maior segurança às pessoas que lidam com eles.

Na estocagem, o Keltainer representa um aumento de capacidade de 20% sobre a sacaria de papel ou juta e seu formato lhe permite ser empilhado ao ar livre, sem riscos de desabamento.

Mas além de sua qualidade como armazenador, o Keltainer tem uma vantagem definitiva sobre tudo o que existe nesse campo: ele é facilmente transportável.

Feito no tamanho muito prático de 1 m³, um só homem com uma empilhadeira pode descarregar e carregar caminhões, onde o Keltainer consegue o aproveitamento total do espaço e a tonelagem ideal.

Ele também economiza tempo e mão-de-obra no enchimento e esvaziamento, que são feitos pela ação da gravidade. E como o Keltainer não exige adaptações para o seu transporte, os caminhões podem retornar com outras cargas.

Sob todos os aspectos, Keltainer significa evolução técnica e economia de custos, revelando-se ideal para o transporte e armazenamento de produtos como cimento, sal, sulfato de amônia, naftalina, DMT, sulfato de alumínio, sabão em pó, caulim, talco, areia de fundição, argila de fundição, bauxita, cal virgem, cal hidratado e barrilha.

Mas esta relação não termina aqui, porque todos os dias são descobertos novos usos para ele.



Keltainer[®] Acima de tudo, redução nos custos de transportes.



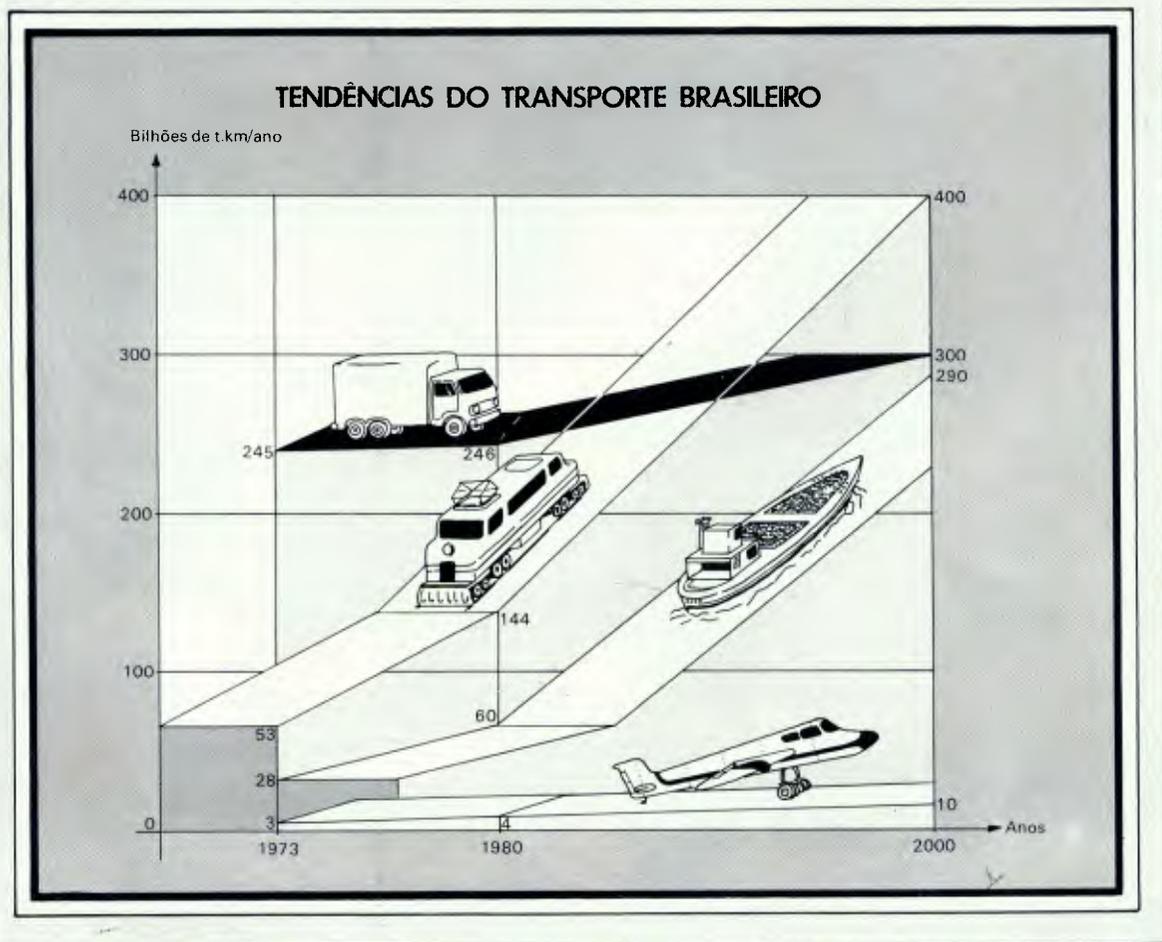
Peça, sem compromisso, a visita de um representante Keltainer à sua empresa.

Rio de Janeiro - Av. Brasil, 10.540 - telefone: 260-7172.

São Paulo - Av. Engenheiro Egídio de Souza, 601 - Pacaembu - telefones: 67-7709, 66-6621, 66-8200, 66-7560, 66-0360.

O transporte brasileiro no ano 2000

O técnico e professor Murillo Nunes de Azevedo propõe uma nova estratégia de transportes, baseada nas ferrovias. Sua previsão mais importante: pelos trilhos deverão circular, no ano 2 000, 400 bilhões de t/km — ou 40% das cargas.



“Não pretendo profetizar, pois sei das dificuldades dessa arte tradicional, cultivada até hoje com os recursos da moderna tecnologia.” (Murillo Nunes de Azevedo, no trabalho “Os transportes brasileiros no ano 2000”.)

De fato, mais que uma apocalíptica profecia, o trabalho do versátil, combativo e experimentado técnico (veja sua biografia no quadro “Quem é Murillo”) é uma lúcida e oportuna busca de um “novo modelo de distribuição” para os transportes brasileiros. “O modelo em vigor até 1973” — quando foram movimentados 23 bilhões de t/km por ferrovias; 151 bilhões por rodovias e 23 bilhões por outros meios de transportes — “era extremamente deformado. Com sua acentuada tendência para o uso das rodovias, levava a uma acentuada solicitação de petróleo. Defendemos a imediata revisão desse modelo e a fixação de outro, que será gradativamente reajustado, para atingir sua plenitude no final deste século.”

Na verdade, o que Murillo deseja é uma distribuição mais equilibrada das cargas e passageiros entre as diversas modalidades de transporte (quadro I). Assim, para ele, o ideal é que o novo século encontre 40% das cargas sendo transportadas por ferrovias (contra os míseros 14% de hoje); 30% por rodovia (contra os exagerados 75% de hoje); e 30% por outros meios de transporte (contra os 11% de hoje).

Hora da avareza

Orientando-se por essas coordenadas, o Brasil poderá certamente ostentar estatísticas de distribuição de transportes mais próximas das normalmente encontradas nos países mais avançados (quadro II). Mais do que com as aparências, contudo, Murillo parece preocupado em conciliar as necessidades de transporte com as disponibilidades de energia. “Transporte e energia são duas faces de uma mesma realidade”, afirma. “Não é possível separar um do outro sob pena de graves repercussões.”

No caso brasileiro, a ignorância toma forma de uma contradição difícil de se eliminar. Enquanto o potencial hidrelétrico é vasto e subutilizado, o petróleo — com 80% do consumo ainda importado — é a forma de energia mais consumida. De fato, apenas 10% dos

150 milhões de kW potenciais são atualmente aproveitados para produzir 20,8% da energia consumida. Enquanto isso, o petróleo supre 45,7% das necessidades de energia.

Entre as repercussões mais dramáticas dessa contradição estaria por certo o pantagruélico desembolso de divisas necessário para manter o modelo atual. Dos 329 milhões de barris de petróleo consumidos em 1973, 214 milhões (65%) foram devorados pelo transporte. Desse total, nada menos que 197,5 milhões acabaram queimados nas rodovias — 147,3 milhões no transporte de carga e 50,2 milhões no transporte de passageiros. (Enquanto isso, as aerovias consumiram 5,5%, as ferrovias absorveram 1,7% e as aquavias utilizaram os 0,6% restantes.) Aliás, basta analisar os rendimentos dos diversos tipos de transportes para se concluir que o resultado não poderia ser diferente. Enquanto a aquavia consome apenas 7 litros de combustível para produzir 1 000 t.km, a ferrovia realiza o mesmo trabalho com 11 litros. Já a rodovia necessita de 128 litros e a aerovia, de 572. Assim, se a rodovia mantivesse sua participação atual nos transportes, consumiria, até o ano 2000 (veja quadro III) 11 136 milhões de barris — cerca de US\$ 133 bilhões. Mas, com a transferência gradativa das cargas para meios mais econômicos, o consumo poderia reduzir-se a apenas 546 milhões de barris — e o país economizaria US\$ 49,6 bilhões, recursos praticamente suficientes para financiar as mudanças preconizadas por Murillo. “Acreditamos que, para todos os meios de transportes, os investimentos atingirão US\$ 60 bilhões.”

É certo que quando demonstra a viabilidade de transformações tão radicais, Murillo apóia-se na crença de que o petróleo será cada vez mais caro e escasso. “As reservas, calculadas em 80 bilhões de t estão na sua maioria em solo árabe ou sob sua influência e poderão durar, mantida a taxa atual de consumo (26 bilhões de t/ano), apenas quinze anos.” Mas, e se o Brasil, de repente, se tornar auto-suficiente em petróleo?

Concebido numa época em que a boa nova sobre a descoberta de jazidas promissoras no litoral fluminense varria todo o país — o trabalho foi apresentado no final de

1974, inicialmente na Federação das Indústrias, em São Paulo, depois, no Clube de Engenharia, no Rio de Janeiro —, nem por isso o modelo de Murillo deixa-se contagiar por um perigoso otimismo. “É muito importante manter sob controle a euforia das novas descobertas”, adverte. “Nada pior que o roubo juvenil que estravasa, sem maiores considerações, os limites do equilíbrio.”

No caso, a sabedoria estaria justamente na arte de substituir irrefletida abundância do passado por uma política de avareza deliberada. “Sonhemos (e por que não?) com 22 bilhões de t de petróleo em nosso sub-solo. (Imaginemos) que o Brasil se transforme, num passe de mágica, no maior produtor de petróleo do mundo”, raciocina ele. “Se isso acontecer, teremos mais do que nunca de racionalizar e policiar o consumo, para que possamos atender, com lucros evidentes, um mundo que morre de sede por óleo.”

O certo, contudo, é que apenas as necessidades internas de transportes já constituem um respeitável desafio. Assim, se o PNB crescer 10% ao ano até o final do século, a demanda de transportes praticamente quintuplicará. “O volume de transportes passará de 207 bilhões de t.km em 1972 para 1 trilhão de t.km no ano 2000”, prevê Murillo.

Cargas de sobra

Nessa escalada, as rodovias deverão absorver ainda boa parte das novas cargas. “Haverá aumento de 151 para 300 bilhões de t.km/ano.” Isso significa que o número atual de veículos precisará ser duplicado. “Passaremos então de 3 para 6 milhões de veículos.”

As aquavias deverão crescer treze vezes, aumentando a carga transportada de 22 para 290 bilhões de t.km/ano. Para tanto, vai necessitar de 2 900 navios — contra os 406 atuais.

As aerovias transportarão cinco vezes mais cargas, atingindo 10 bilhões de t.km — hoje transportam 2 bilhões. Esse aumento exigirá ampliação da frota atual de 101 para trezentos aviões, de maior capacidade que os utilizados hoje.

A maior revolução, contudo, deverá ocorrer no transporte ferroviário, onde as cargas aumentarão doze vezes, passando de 32 para

400 bilhões de t.km/ano. Uma previsão exagerada? "No ano 2000, só a indústria siderúrgica produzirá 120 milhões de t de aço", responde Murillo, solidamente apoiado nas previsões do Consider (Conselho Nacional de Não Ferrosos e Siderurgia) até 1982; e, daí por diante, nos estudos do Internacional Iron and Steel Institute. Como cada tonelada de aço é matéria-prima para outras duas de produtos acabados, só a siderurgia criará demanda para 360 milhões de t de transporte. "Se considerarmos a distância média de 400 km, temos, só na indústria siderúrgica, 144 bilhões de t.km/ano".

Por sua vez a mineração será um mercado cada vez maior para as ferrovias. A Companhia Vale do Rio Doce, por exemplo, atingiu em 1974 a marca de 57 milhões de t exportadas, que necessitaram de 30 bilhões de t.km de transportes. "Considerando-se os planos de expansão da linha Itabira-Vitória — que poderá atingir 130 bilhões de t anuais — e seus futuros acessórios, teremos, só na Vale do Rio Doce, uma conta conservadora de 100 bilhões de t.km/ano".

Além disso, é preciso considerar as exportações pelo porto de Sepetiba e outros transportes de minério realizados pela Fepasa e RFFSA, que poderão adicionar ao gigantesco bolo da demanda mais uma fatia de 120 bilhões de t.km/ano. Para confirmar essas tendências,

basta lembrar os recentes estudos realizados na área Rio-São Paulo-Belo Horizonte-Brasília, onde se espera aumento de 105 bilhões de t.km/ano. "Portanto, uma expectativa de 400 bilhões de t.km/ano para as ferrovias nacionais é justificada", conclui Murillo.

O transporte de passageiros também poderá se revelar um mercado promissor. O Brasil terá então uma população de 200 milhões de habitantes, 120 milhões morando nas cidades. Rio e São Paulo estarão irremediavelmente unidos por uma grande mancha demográfica, capaz de abrigar 40 milhões de pessoas. "Essa concentração, acentuada pela expansão das zonas de influência dos pólos de desenvolvimento, exigirá a criação de linhas de menor resistência, sob forma de corredores de circulação — suburbanos, transurbanos e urbanos."

Indústria despreparada

Para atender à demanda prevista de cargas e passageiros, serão necessários (veja quadro IV) cerca de 10 000 locomotivas — atualmente existem 2 239 —, 60% delas movidas a eletricidade. O número de vagões deverá aumentar de 56 746 para cerca de 500 000 — considerando-se o padrão americano, onde vagão produz 500 000 t.km/ano.

Estaria a indústria preparada

para suprir tamanhas necessidades? Murillo acha que não. "A visão desses grandes números demonstra a incapacidade da indústria ferroviária para atendê-los", adverte. A solução seria formar um grupo executivo da indústria ferroviária — a exemplo do que foi feito para as indústrias automobilísticas e naval — para dimensionar a expansão do setor e programar as encomendas, aumentando, desta maneira, o rendimento operacional do setor. "Caso contrário, não será possível criar a infraestrutura necessária para atender (...) às solicitações do transporte ferroviário."

A carência de mão-de-obra especializada também poderá ser um obstáculo à escalada ferroviária. O efetivo das ferrovias nacionais deverá aumentar até o final do século, segundo as previsões de Murillo, de os 150 000 atuais para 600 000 funcionários — como a produção crescerá doze vezes, a produtividade será multiplicada por três e atingirá níveis encontrados hoje nos países mais desenvolvidos. "Nada disso acontecerá todavia", adverte Murillo, "se não houver uma mudança total em relação à política de pessoal. O Ministério da Educação terá que ser acionado desde já, para modificar os programas de ensino em vários níveis e formar uma nova imagem das estradas de ferro como fator indispensável ao progresso do Brasil."



Murillo: em defesa das ferrovias.

QUEM É MURILO

Portador da medalha de mérito Mauá, conquistada em 1974, "pelos relevantes serviços prestados ao transporte no Brasil" e capaz de conciliar sua rigorosa formação técnica com a militância em vários órgãos de imprensa, Murillo Nunes Filho pode se vangloriar de um curriculum invejável. Engenheiro Civil e Eletricista pela Escola Nacional do Rio de Janeiro, é professor das cadeiras de "ferrovias" e "sistemas de transportes" da Universidade do Rio de Janeiro; e das cadeiras

"ferrovia" e "engenharia de transportes" da Pontifícia Universidade Católica. Pertenceu aos quadros de EFCB, onde exerceu atividades ligadas à eletrificação. É autor de várias obras sobre transportes, destacando-se entre elas o livro "Transporte sem rumo", esgotado. Como representante da RFFSA, participou ativamente da criação do metrô da Guanabara. É engenheiro consultor de várias organizações privadas e também trabalha como acessor de DNFF.

I — MODELO ATUAL X MODELO PROPOSTO

(Distribuição internacional das cargas em %)

Modalidade	1972	2000
Ferrovias	14	40
Rodovias	75	30
Outros	11	30

II — A DISTRIBUIÇÃO INTERNACIONAL EM OUTROS PAISES

	Carga %					Passageiros %				
	Fer.	Rod.	Aqu.	Aer.	Duto	Fer.	Rod.	Aqu.	Aer.	Duto
USA	43	24	16	0.1	16.9	-	-	-	-	-
França	61	27	11	0.1	-	66	33.5	-	0.5	-
Alemanha	44.0	25	26	-	5	-	-	-	-	-
Japão	33	25	42	-	-	68	30	1.3	0.7	-
URSS	79	6	-	-	3	75	20	25	25	-
Polônia	94	26	1.5	-	2	68	31.3	0.3	0.4	-
Brasil	14	73	10	1	-	4	93	2	1	-

III — CONSUMO DE COMBUSTIVEL

(em milhões de barris)

Período	Modelo atual	Modelo proposto
1972/79	1 560,0	1 387,0
1 980/89	3 570,0	2 424,5
1 990/99	5 370,0	2 834,5
2 000	636,0	306,0
Total	11 136,0	6 952,0
Custo em US\$ bilhões	133,00	83,4

IV — NECESSIDADES DAS FERROVIAS BRASILEIRAS ATÉ O ANO 2000

	Atuais	Previsto	Acréscimo	Preço	Unitário (USA)	(US\$) total (10)	Utilização atual t. km/ano	Utilização futura t. km/ano
Locomotivas (un.)		2 239	10 000	7 761	600 000	4 656	29,6x10	40x10
Vagões (un.)		56 746	500 000	443 254	40 000	17 730	934x10	800x10
Carros (un.)		4 085	12 000	7 915	80 000	0,633	—	—
Trens-unidades (un.)		451	4 034	3 583	400 000	1 433	—	—
Trilhos (un.)		30 969	60 000	84x105	US\$ 400	3 360	—	—
Eletrificação (km)		2 448	12 000	9 552	100 000	0 955	—	—
Sinalização (km)		2 000	12 000	10 000	150 000	1 500	—	—



Descobrimos petróleo às margens do Tietê.

Petróleo-inteligência, petróleo-talento, petróleo-imaginação e seus derivados: cultura, educação e informação.

Petróleo que movimenta as cabeças que movimentam as máquinas que o outro petróleo movimenta.

Com esse petróleo você pode afirmar que o outro petróleo é nosso, e saber o que isso realmente significa.

Difícil de encontrar, difícil de tirar, difícil de refinar, como o outro petróleo.

Mas, depois de passar 25 anos procurando, achando, perdendo, furando, refinando, podemos anunciar que a nossa produção cobre amplamente as necessidades do consumo interno, com largas sobras para a exportação. E que as nossas reservas são praticamente inesgotáveis, como o outro petróleo.

Primeiro a Freguesia do Ó, depois o Mundo.

A nossa torre de perfuração e a nossa refinaria principal ficam na avenida Otaviano Alves de Lima, no bairro da Freguesia do Ó, nas margens do rio Tietê, em São Paulo.

É aí que transformamos inteligência, imaginação e talento na maior empresa editorial e gráfica da América Latina, levando cultura, informação e distração a milhões de leitores todos os dias.

É daí que são exportadas publicações "made in Brazil" para Portugal, Itália, Turquia, Espanha e mais 21 países de língua espanhola. É aí que são criados projetos tão importantes quanto os ligados ao outro petróleo:

A maior distribuidora de publicações do continente, um grande clube do livro, uma fábrica de embalagens, outra que embla produtos, frigoríficos para estocar alimentos, uma rede de hotéis de nível internacional no Nordeste.

O petróleo que não para de jorrar.

A nossa primeira gotinha de petróleo foi uma revista.

Hoje são mais de trinta, feitas com o objetivo de ajudar seus leitores a viver melhor, mantê-los bem informados e defender a liberdade e a dignidade do indivíduo, a livre iniciativa e a democracia.

Mais do que enriquecer uma empresa, isso enriquece um povo.

Aqui está escrito "parecia impossível" porque há 25 anos parecia impossível tirar petróleo no Brasil. Qualquer tipo de petróleo.

Se você duvida, pergunte para a outra empresa brasileira que também passou todo este tempo procurando, furando, refinando.

Grupo Abril. Parecia impossível.



Use a técnica. Mas não se esqueça do bom senso



A análise econômica é o primeiro passo na determinação da vida útil de um veículo. Mas, a decisão não exclui uma pitada de bom senso e imaginação.

Renovar a frota na hora certa é um problema para o qual a engenharia econômica tem desenvolvido brilhantes soluções técnicas. Uma das mais difundidas (veja TM n.º 121, outubro 1973, "Aposentadoria tem hora certa") baseia-se na análise do custo médio anual. Demonstra-se que este custo é mínimo (veja gráfico) quando a curva de custo médio anual cruza a curva de custo anual.

Na prática, contudo, a decisão não é tão simples. Enquanto alguns administradores de frota preferem simplesmente desconhecer as recomendações teóricas, outros vêm-se na contingência de adaptá-las para levar em conta fatores imprevisíveis. "Mesmo quando a política da empresa é a de substituir veículos baseando-se na quilometragem ou idade, haverá sempre problemas que fogem desses dados básicos", adverte o eng.º Murad Abu Murad, chefe da divisão de transportes da Telesp, onde supervisiona uma frota de 1 500 veículos, no seu trabalho "Manutenção, layout e seleção de frotas", apresentado durante o IV Curso de Administração de Transportes da Fun-

dação Getúlio Vargas. "Muitas vezes, mesmo com boa manutenção, o veículo acaba desgastando-se excessivamente, devido ao serviço que executa, o local de trabalho ou a influência do clima".

Não é de se estranhar, portanto, que alguns executivos procurem aliar à técnica e à economia, um pouco de arte, como faz Casério Ceschin, um brasileiro com acentuado sotaque italiano, e vice-presidente da Ultragas (frota de quinhentos caminhões e trezentos utilitários). "No Brasil, ainda existe uma variação de qualidade entre veículos da mesma marca", justifica-se ele. "No momento em que não se tem segurança sobre a homogeneidade na fabricação dos veículos, como é que se pode avaliar seu histórico? Seria uma temeridade recorrer às informações, por exemplo, de nossa frota de há dez anos para, a partir daí, adotar uma política da renovação de veículos."

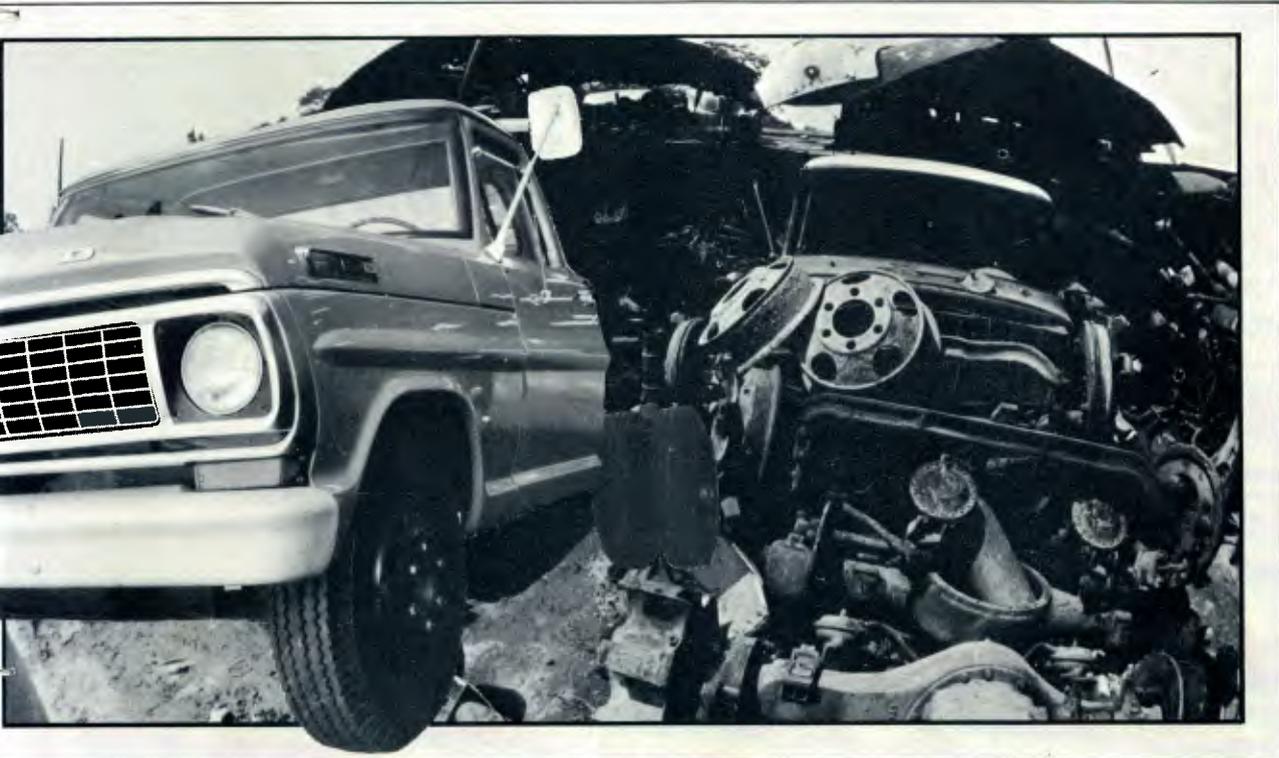
Diante dessa impossibilidade, a solução seria, para opinião de Casério, adotar critérios bastante flexíveis. "A vida média de nossos veículos é de quatro anos e meio, mas podemos antecipar a substi-

tuição de um para três anos como também prolongar a utilização de outro até seis anos".

A mesma flexibilidade orienta Paulo Roberto Mazzei, chefe do recém-criado departamento de transportes da Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL, que opera setecentos veículos. "Os da linha GM e Ford", informa Mazzei, "podem tanto ser substituídos com cinco anos de uso como com 150 000 km rodados. Vale o que chegar primeiro".

De tanto apanhar

Em outras empresas flexibilidade pode esconder uma total indefinição de critérios. "Trocamos nossa frota entre quatro e cinco anos. Mas a vida média dos veículos é de dois anos a dois anos e meio. Não temos gráficos. Agimos mais em função da prática do que da técnica", diz Antônio Neves, gerente de transportes da Liquigás (frota de 560 carros). Para justificar sua filosofia, Neves faz uma discutível afirmação. "Para nós transporte não produz dinheiro. É apenas transporte".



Embora, aparentemente, o transporte não produza receitas, pode, em contrapartida, levar a empresa a perder dinheiro. "Antigamente a política era garibar os veículos, que chegavam a durar até quinze anos", confessa sem nostalgia um funcionário da Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, SP (frota de 260 veículos) que preferiu o anonimato — "para não ferir suscetibilidades nos escalões superiores". Agora a filosofia é outra, "pois de tanto apanhar chegamos à conclusão de que trocar saía bem mais barato".

Também sem nostalgia, Roberto Carneiro Gil, de 33 anos, chefe dos transportes da Light na área do Grande São Paulo, onde a empresa opera 1 400 veículos diz "que não se pode admitir, numa empresa, sentimentos de apego em relação ao veículo. "As empresas devem se organizar de modo a identificar os custos que permitam, com certo rigor, a fixação do ponto econômico de substituição". Depois, sem qualquer presunção de fazer apologia da exatidão, afirma que na Light a reposição da frota de veículos comuns é feita num prazo médio de

cinco anos. Há casos em que investimentos adicionais no aprimoramento das condições do veículo ou na manutenção podem prolongar a vida útil. Com 360 furgões Volkswagen distribuídos pela Grande São Paulo, a Souza Cruz é um exemplo. "Nosso carro de entrega", fala com voz pausada o gerente de transporte Nelson Valdez Lopes, "recebe 182 modificações antes de entrar em atividade". Assim, um veículo zero quilômetro, por exemplo, ganha fechaduras especiais em todas as portas para suportar um abre-e-fecha diário de 150 vezes; o chassi, por sua vez, recebe uma travessa feita com duas barras de ferro de 1,5 por 3,16 pol. e a caixa de transferência é reforçada com rolamentos de roletes, eliminando-se os de esfera, que têm, segundo Valdez, uma durabilidade 75% inferior aos primeiros. Estas e outras modificações representam o investimento adicional de Cr\$ 6 000,00, mas, ao mesmo tempo, "a possibilidade de se ter um veículo com cinco anos de uso (ou com 180 000 a 200 000 km rodados) praticamente idêntico a um novo".

Solução criativa

Se a preocupação, pode parecer um capricho da empresa, na verdade atende a uma exigência operacional. "Nossos carros só andam com carga total, isto é, 1 000 kg", diz Valdez. Apesar disso, garante ele, "duram em média sete anos". (A frota é substituída quando o valor de revenda iguala o custo de manutenção).

Se há empresas que aposentam seus veículos para evitar mau desempenho, outras preferem usar a imaginação. "Quando o caminhão atinge três anos de vida", diz o cordial diretor-presidente da Transauto Waldemar Geoffroy, de 68 anos, "ele passa por uma reforma geral, e, depois, é vendido ao motorista — o pagamento é financiado por nós, sem juros". É o caso de Edilson Fernandes Queirós, que comprou um caminhão nestas condições por Cr\$ 53 000,00 — deu Cr\$ 5 000,00 de entrada e o restante em 48 prestações de Cr\$ 1 000,00. Com isso a Transauto tem não só um veículo mais eficiente, como também de baixo custo de manutenção. E, posterior- ▶



Mazzei: o critério flexível.



Neves: o critério prático.



Murad: como conciliar teoria e prática?



Queirós, o carreteiro-cativo: a solução da Transauto.



Souza Cruz: uma das 182 modificações que ajudam o furgão agüentar mais.

mente, passa a contar com um carreteiro-cativo. "Tem motoristas, assim, rodando com caminhões ano 1967", acrescenta Geoffroy. Mas também há dissabores. Como aquele motorista que, mesmo tendo a promessa de se tornar proprietário do carro, entendeu de, no retorno, lotar a carreta, que só pode transportar automóveis, com outro tipo de carga. A carreta simplesmente afundou.

Já a Ultragaz prefere enviar os carros zero-quilômetro (40% da frota) para cidades do interior, onde a manutenção rígida é impossível. Depois de dois anos, eles voltam a São Paulo, "em péssimo estado", para sofrer uma reforma geral. Daí por diante, trabalham por mais dois anos na capital. "Foi a única fórmula que achamos para resolver o problema da manutenção no interior", confessa o vice-presidente da empresa.

Questão de imagem

Além da técnica, da economia e da arte (onde podem ser inclusos a intuição e outras fórmulas "mágicas"), há as contingências de mercado. A Trans-Bus Transportadores Coletivos, que opera cinquenta carros para cobrir três linhas ligando as cidades de São Bernardo do Campo a São Caetano do Sul, SP, talvez fustigada pela ação de cinco empresas concorrentes de uma só vez, trocou metade de sua frota por majestosos monoblocos. E Adhemar Fogli, de 36 anos, diretor da empresa, não só reconhece que a medida fugiu ao critério comum de substituição (cinco anos de vida útil) como se mostra temeroso sobre o retorno do investimento.

Apesar disso, parece fora de dúvida que a imagem é realmente importante e influi na substituição. "Vendemos serviço", diz Casério Ceschin, "e a imagem deste serviço é fundamental". Com o que concorda a receptivo Roberto Carneiro Gil, da Light. "Não se pode admitir", explica ele, "que um carro da Light interrompa o trânsito, digamos, por causa de um motor fundido".

Mas, se de um lado a preocupação com a imagem traz problemas,

também oferece algumas compensações. "Os valores de revenda de nossos carros", diz Gil, "quase sempre superam a cotação do mercado". Logicamente, o investimento em manutenção tem um papel importante nessas compensações. "Se aplicássemos apenas a manutenção corretiva", afirma Valdez, da Souza Cruz, "nossos carros, talvez, não durassem os sete anos, mas sim, quando muito, ano e meio".

A empresa adota o sistema programado que consiste em três tipos de inspeções: a realizada semanalmente pelo próprio motorista do veículo, suprimida na cidade de São Paulo, outra, de dez em dez semanas, onde é feito tudo menos a retirada de rodas, de rolamentos de cubos ou de freios além das medições de compressão de motor; estes cuidados são tomados

na terceira inspeção, realizada a cada vinte semanas.

Na verdade, tudo é uma questão de filosofia. "Uma empresa substitua seus veículos a cada cinco anos porque tinha uma manutenção adequada; a outra trocava de dois em dois anos, pois não pretendia fazer grande investimento em oficina e se preocupava mais com a imagem. Quem pode dizer qual delas estava certa? Provavelmente as duas", argumenta um técnico.

Recuperar ou não?

Mesmo que a empresa cultive uma política bem definida de substituição de frotas, quase sempre terá que estudar com muito cuidado a possibilidade de recuperar um veículo acidentado. "A análise deve ser feita sobre a curva de

custo médio anual", recomenda o engenheiro Murad. "Se, após o reparo, o custo ainda atingir pontos mais que o alcançado antes da reforma, então a recuperação será economicamente vantajosa." É necessário analisar também preço de revenda do veículo. "Esse preço poderá alterar uma decisão baseada apenas na curva de custo médio", alerta Murad.

No seu livro *Auto Fleet Management*, Herman Botzow também procura orientar os administradores de transportes a respeito da controvertida questão. Segundo ele, deve-se levar em conta os seguintes fatores, antes de tomar a decisão final:

- Tempo necessário para reparar o veículo danificado;
- Possibilidades de perdas de vendas e redução na moral do empregado em consequência da recu-

motores Perkins



REFORMAS

Peças originais
Testes em
dinamômetro
Bomba injetora
Garantia de "0 Km"
A vista e a prazo

Perdiesel

Avenida Marginal Esquerda do Tietê,
junto à Ponte da Freguesia do Ó
São Paulo - S.P. - Caixa Postal 11800
Tels.: 62-0070 - 65-0861 e 65-8288

PNEUS PARA MÁQUINAS DE TERRAPLENAGEM



Equipamento:

**GIANT
BACON AMERICAN
SS
MOLD**

OFF + ROAD

Rua Estevam Furquim, 53/75
Tels.: 266-2042 e 266-1497 - São Paulo

peração — enquanto é recuperado, o veículo não produz; e, mesmo depois de reformado, pode depor contra a imagem da empresa;

- Quilometragem já rodada ou idade do veículo;
- Data prevista para substituição;
- Custo de alugar um veículo (para substituí-lo provisoriamente);
- Possibilidade de reposição rápida do veículo.

Hermann recomenda a substituição de veículo no caso em que o custo de recuperação mais o valor residual igualar o custo de reposição. As fórmulas são: -

$$(A - B + C)/D \text{ ou}$$

$$(A - E + F - B)/G$$

A= preço de compra original de carro danificado;

B= preço de revenda estimado para o carro na sua época normal de substituição;

C= Melhor estimativa de custo de recuperação do veículo;

D= Vida útil estimada para o carro danificado (em meses) antes e depois de recuperado (as datas de reformas regulares podem ser adiadas, se forem feitos grandes reparos mecânicos);

E= Valor residual do carro danificado, como está;

F= Custo de um carro novo;

G= Total de meses que o carro acidentado já operou mais estimativa de vida útil do carro novo.

Pitada de bom senso

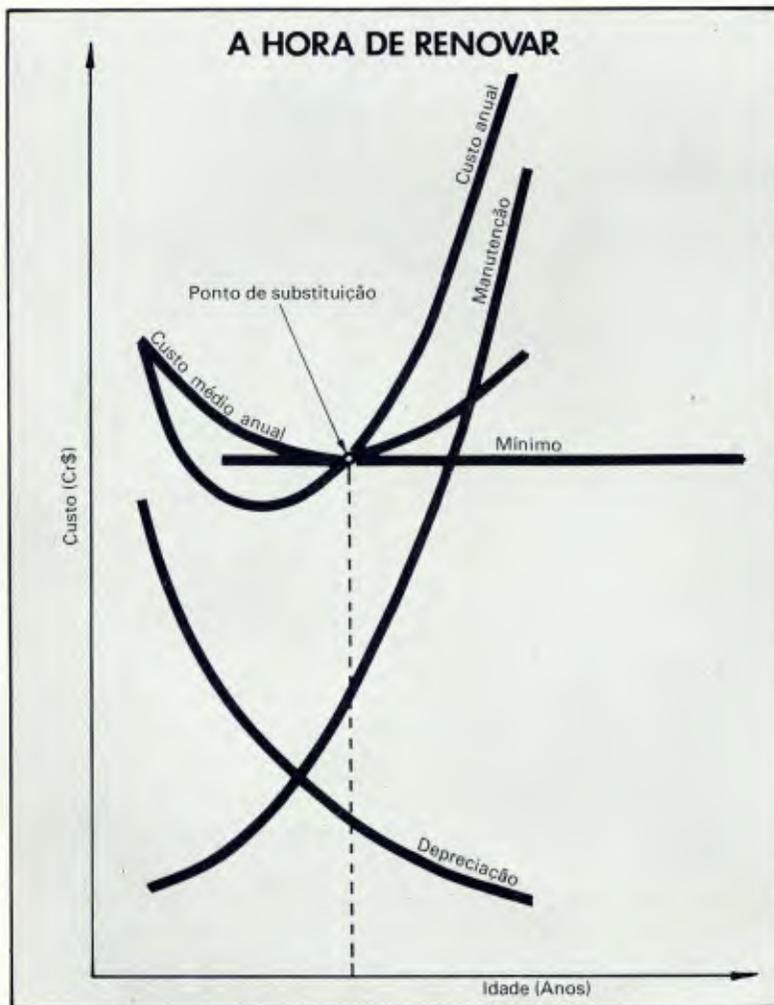
Mas, aqui como na determinação da vida útil, os critérios econômicos, embora necessários, nem sempre são suficientes. "É importante que os reparos realizados devolvam ao veículo suas características originais", adverte Murad. "A análise deve recair principalmente sobre a estrutura do veículo. Se não for reparada com perfeição, os

resultados serão defeitos-na montagem dos componentes, que poderão encarecer a manutenção, após a reforma. Não são raros os casos de veículos reformados que retornam à oficina com frequências anormais."

Por isso, Murad recomenda a realização de grandes reformas apenas por oficinas bastante experimentadas. "É necessário conhecer as folgas e regulagens necessárias para montar os conjuntos. Um detalhe que muitas oficinas desconhecem porque a manutenção convencional não exige desmontagem do veículo.

Às vezes, uma pitada de bom senso pode ajudar bastante. "Se o veículo acidentado for um caminhão, normalmente será substituído", afirma Antônio Neves, da Liquegás. "Mas, no caso de um cavalo-mecânico, é mais vantajoso repará-lo em razão do elevado preço de aquisição". Já a Ultraz analisa minuciosamente as peças afetadas no acidente. "Se, por exemplo", imagina Casério Ceschin, "ocorre uma torção de chassi, nunca mais vou recuperar este veículo, pois ele será sempre problemático. Então, passamos o veículo para frente ainda que tenha chegado ontem da fábrica". Se, contudo, o acidente não afetar a estrutura do carro, a Ultraz faz a opção pelo reparo. "Trocamos uma cabina, digamos, mesmo que atinja 50% do valor de revenda do veículo. O que realmente nos interessa é a estrutura", completa Ceschin, para quem o acidente não deve onerar a ficha de custo do veículo. "É uma anomalia. E extraio as anomalias para não viciar os custos médios".

Há empresas para as quais tudo é uma questão de confronto entre o valor de revenda e o custo de reparo. "Se a recuperação representar 50% do valor de revenda, desfazemo-nos do veículo no estado em que se encontra", informa Nelson Valdez, da Sousa Cruz. Outras se desfazem por menos. "Quando o reparo atinge 30% do valor de revenda", diz Paulo Mazzei, da CPFL, "é mais interessante vender o carro. Colocando um novo no lugar, só vou precisar fazer a manutenção de primeiro escalão."



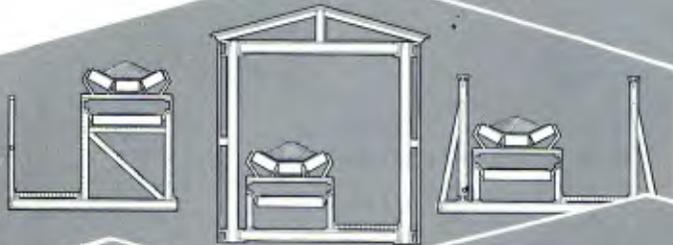
TRANSPORTADORES DE CORREIA

Elementos padronizados: suportes para roletes retos, duplos, triplos e auto-alinhadores.



Roletes MONOBLOC com lubrificação permanente, de longa durabilidade e garantia.

Pontes transportadoras em escala variada de execução e vãos até 60 metros entre pilares.

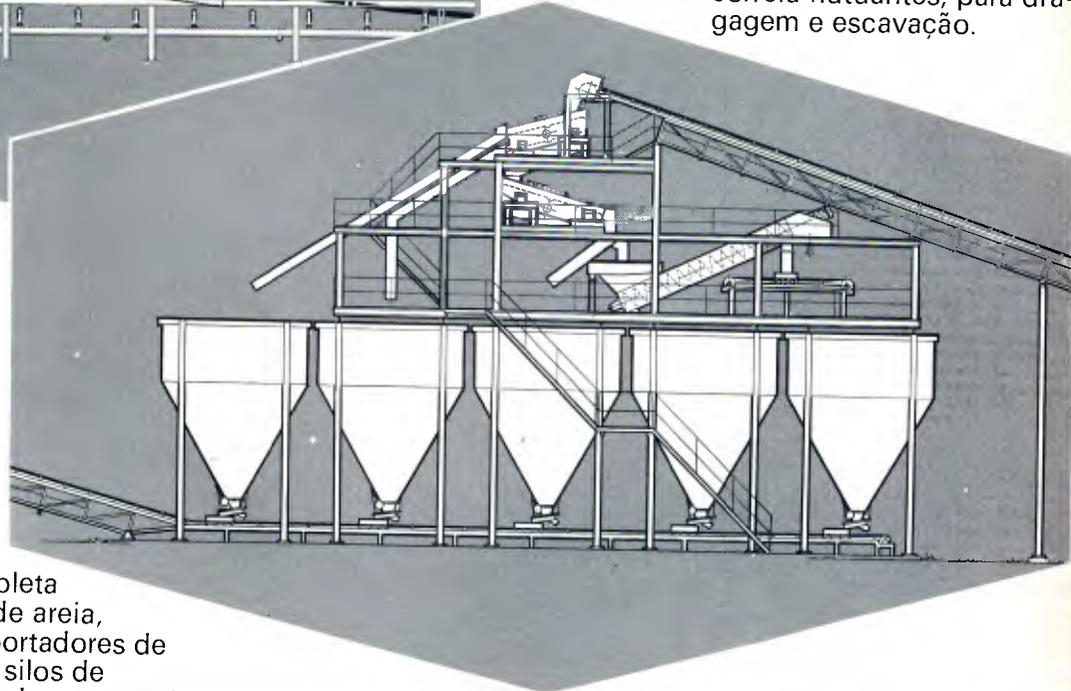


Transportadores de correia, com capacidades até 18.000 t/h.



Transportadores de correia flutuantes, para dragagem e escavação.

Equipamentos adicionais, tais como carros de descarga (TRIPPER), rodas de extração para silos e armazéns, empilhadeiras radiais, carregadores de caminhões, vagões e navios.



Exemplo de instalação completa de lavagem e classificação de areia, cascalho e brita, com transportadores de correia, peneiras, lavadores, silos de 25 a 500 m³ e elementos de descarga e dosagem.



möllers sulamericana s.a.

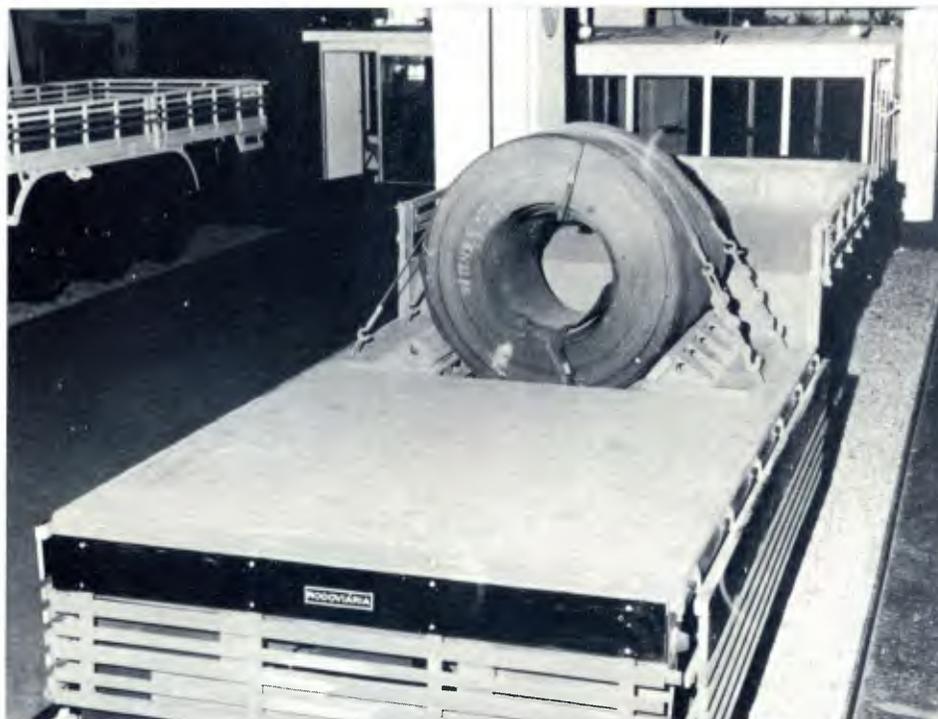
... planeja e constrói instalações parciais ou completas, à base de elementos padronizados, com baixo custo operacional e de manutenção, com reposição e assistência técnica garantidas.

• Solicite-nos catálogo TC.

INDÚSTRIA ESPECIALIZADA EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE E CARREGAMENTO

Via Anhanguera, km 14,5
Tels. : 260-8993, 260-7467
260-2836 e 260-5239
C. Postal, 11635
São Paulo (05000) - Brasil

SEMI-REBOQUE PARA BOBINAS



Um semi-reboque especialmente projetado para transportar chapas de aço bobinadas de até 20 t é o mais recente lançamento da Rodoviária S.A. de Caxias do Sul, RS. As bobinas são encaixadas em berços especiais — concebidos para distribuir melhor o peso e transmitir corre-

tamente os esforços sobre a estrutura — de bordas inclinadas e amarradas através de cintas de aço e tensores de segurança.

O semi-reboque possui plataforma rebaixada com pescoço dianteiro de formato especial e laterais removíveis, de madeira. A suspensão, em

tandem, tem dois eixos (1000 X 20) feixes de molas especiais e suportes e balancins diretamente soldados na longarina. Os freios são a ar comprimido.

Rodoviária S.A. Indústria de Implementos para o Transporte — rua Matteo Gianella, 1442 — Caxias do Sul, RS.



Escadas telescópicas

Totalmente hidráulicas, capazes de girar até 360° em qualquer sentido e também de atingir até 13 m de altura, as novas escadas telescópicas fabricadas pela Kabi podem ser acopladas a qualquer tipo de chassi. (A diferença básica está somente no tamanho da carroçaria, que é fornecida totalmente em aço, com piso e passadiços em chapa xadrez e suportes duplos).

Dispensando o "patolamente", quando em serviço, a escada é movida por volante equipado com travas de segu-

rança e dispositivos para elevação, acionados por sistema de óleo-dinâmico. Possui seis ou oito armários (dependendo do tamanho do chassi) com divisões internas próprias para guardar e transportar materiais e ferramentas.

A escada propriamente dita é toda em peroba do campo, tratada, tem degraus de alumínio trilhado anti-derrapante e desta para suportar o operador. As primeiras dez unidades foram adquiridas pela Light, que já tem encomenda para outras oito.

Indústrias Mecânicas Kabi S.A. — estrada Vicente de Carvalho 730 — Rio, GB.

Ligando os reboques

A Incodiesel Indústria Comércio de Peças para Diesel Ltda. está produzindo três novos tipos de mangueiras para ligação dos sistemas de freio e elétrico entre o cavalo-mecânico e reboques de caminhões: Inco-Air, Inco-Flex e Inco-el.

● Espiralada, a Inco-Air faz a ligação do sistema de freio a ar comprimido e, esticada, possibilita um comprimento de até 570 mm em temperaturas entre -40° a 100°C e pressão de trabalho de 28 kg/cm². Fabricada nas cores amarela, azul e vermelha, pesa 0,5 kg e suporta uma carga de ruptura de 82 kg/cm²;

● A Inco-Flex é utilizada para ligar o sistema de freio a ar comprimido à câmara acionadora ("cuica") situada nas rodas traseiras. As características são as mesmas da Inco-Air, porém seu comprimento varia entre 0,4 m e 1,5 m e não é espiralada;

● O outro modelo, Inco-el, serve para ligar o sistema elétrico (todas as luzes) e é formado por seis fios AWG 16.

Segundo o fabricante, as mangueiras resistem a produtos químicos, corrosivos, gasolina, óleos e derivados e sol-

ventes, uma vez que são fabricados com o náilon Ril-san 11.

Associa flexibilidade à "memória automática" - capacidade de retorno sem alteração da estrutura. Fornecidas em

Mais conforto para o mecânico

Certos trabalhos, em oficinas mecânicas, normalmente precisam ser feitos colocando-se o veículo em uma posição que facilite seu reparo ou, se for o caso, apenas sua manutenção. Esse serviço costuma ser executado com o auxílio de valas ou rampas que, por vezes, além de mal iluminadas e de proporcionar uma posição incômoda ao mecânico, exigem a construção e instalação em locais apropriados.

A Lodfield, empresa inglesa, está lançando no mercado um equipamento que pode ser a solução para todos esses inconvenientes. O "Lodfield Car Swinger" - como foi chamado o produto - é formado por um par de calços articulados e uma haste de içamento, capazes de inclinar o veículo lateralmente, permi-

tindo o fácil acesso à sua parte inferior.

*Incodiesel - Indústria Comércio de Peças para Diesel Ltda.
- Av. Ibirapuera, 2595 - São Paulo, SP.*

Como funciona - Os calços são presos aos cubos das rodas em um dos lados do veículo e a haste aos cubos das rodas do outro lado. A seguir, liga-se a haste a um guindaste portátil ou a um caminhão-guindaste, fazendo-se o tombamento. O peso do carro é absorvido pelos cubos e pela sua própria suspensão. Os pneus, que devem ser removidos, podem servir de apoio ao veículo, aproveitando-se o guindaste para outros fins.

Em um tempo que varia de 7 a 12 minutos - garante o fabricante - um operário ajusta o equipamento ao carro e faz a operação.

Lodfield Ltda, 17 Queenway, Rotherham, South Yorkshire, S60 3EE, Inglaterra.

Evitando acidentes graves

O estacionamento de caminhões ou máquinas em vias públicas e rodovias, no período noturno, para manuten-

ção de redes elétricas, pavimentação, quando não por avarias, pode ocasionar, caso a sinalização seja precária, sérios acidentes.

Procurando amenizar esse inconveniente, a Warn Industries, dos Estados Unidos, desenvolveu um farol de alarma, com luz estroboscópica que, segundo o fabricante, consome apenas 20% da energia usada pelas luzes mecânicas giratórias, fornecendo, por outro lado, uma luminosidade dez vezes maior.

Além desse modelo, a Warnen fabrica também uma série de outros, para utilizações variadas. Todos eles, entretanto, são apresentados em cúpulas e lentes vermelhas, âmbar, azuis, verdes ou brancas e em diferentes voltagens.



APROVEITE!

Cr\$
65.210,00*

Empilhadeira motorizada de tração elétrica e elevação eletro-hidráulica

FABRICAÇÃO NACIONAL

- opera em espaço reduzido
- dispensa operador especializado
- pronta entrega

elevação de 3,60 m
capacidade - 1.250 kg



* (+ IPI = preço posto fábrica, incluindo bateria, cabos, suporte telescópico e carregador de bateria)
Válido até 30/6/75.



AMEISE

JUNGHEINRICH DO BRASIL IND. COM. LTDA.

Representante: Alexei Exportação e Importação Ltda.

São Paulo - Rua Rego Freitas, 574-7º and. - Tel: 256-7339
Rio de Janeiro - Av. Beira Mar, 406 - GR. 702 - Tels: 242-8380 - 232-2791

CONDOR

OS MAIS FAMOSOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO



Produzindo equipamentos de diversas capacidades (de pequenas até altas toneladas/hora), projetando instalações para qualquer finalidade, fornecendo e prestando assistência técnica a sistemas integrais de



transporte pneumático. Máquinas Condor S. A. (licenciada por fábricas altamente especializadas da Europa) está em condições de atender qualquer solicitação neste setor, principalmente para: carga e descarga automáticas de navios, vagões e caminhões, armazenamento e ensilagem de cereais, malharias, indústrias alimentícias, fábricas de adubos, transporte de serragem.



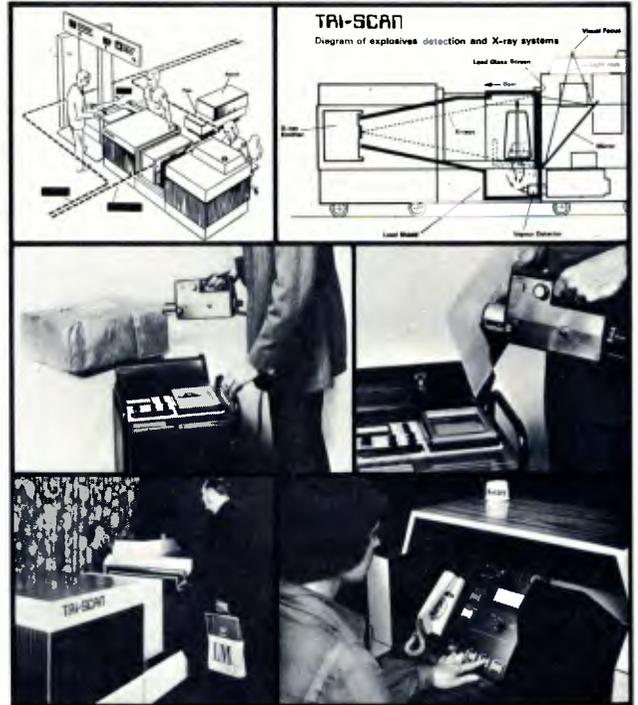
SISTEMA FLUTUANTE "CESA-1" Sugador flutuante para carga e descarga de navios, operando em Porto Alegre.

MÁQUINAS CONDOR S. A.

(Exportando para a Argentina, Paraguai, Uruguai, Chile e outros países).

Avenida dos Estados, 1.383 (Bairro Anchieta) Cx. Postal 2.794 - Telefone: 42-4388 - Telegramas: "CONDOR" Porto Alegre - R. G. do Sul.

EQUIPAMENTOS



Inspetor eletrônico

Os perigosos sequestros de aviões comerciais agora podem ser evitados nos próprios aeroportos com uma técnica que dispensa os inconvenientes e indiscretos remeximentos (manuais) das malas dos passageiros. Para isso existem dois equipamentos, um batizado de Tri-Scan, muito parecido com uma máquina de xerox e outro (modelo 6 200) sugerindo uma câmera de filmar.

O primeiro aparelho, mais sofisticado, possui um detector de explosivos, cuja sensibilidade é regulada para pequenos e grandes objetos, e também de uma unidade de raio X, que radiografa (com rapidez, para não velar películas fotográficas) o conteúdo das malas. O detector fica em baixo dos mostradores do-raio X e recolhe o ar (para análise) sob a plataforma das bagagens através do funcionamento de uma potente bomba pneumática; que entra em ação assim que uma tampa, revestida com chumbo, cobre a mala.

Segundo o fabricante, os circuitos eletrônicos e outros acessórios do aparelho permitem efetuar a seleção dos gases de explosivos nitrados ou

nitroderivados e, assim, são eliminadas interferências de pulverizadores tipo aerosol, perfumes, graxas para calçados, de modo que o alarma só dá o alerta quando for detectada uma (realmente) substância explosiva.

Já o modelo 6 200, móvel (autônomo), compreende uma sonda de inspeção, uma bomba pneumática, registrador com gráfico de papel, fontes de energia (baterias), uma fonte de argônio purificado e painéis de comando eletrônico e automático. Possui também vários acessórios adaptáveis podendo a sonda ser equipada com uma agulha hipodérmica para investigar o espaço no interior de volumes ou com um dispositivo circular para examinar o exterior de cartas e volumes. O 6 200 é utilizado para inspecionar (produzindo uma reação aos gases após ter "farejado" durante dois segundos) e para identificar (fazendo entrar em ação o seu cromatógrafo de gases que ativa a faculdade da sonda em acumular gases explosivos).

Analytical Instruments Ltda., Green Lane, Fowlmere, Royston, Herts SG8, 7QS, Inglaterra.



Scania conta sua história

Em 1891, nascida na cidade sueca de Sodertälje. A Vabis uma pequena fábrica de vagões ferroviários. Mais de noventa anos e algumas fusões depois, circulam pelas estradas brasileiras cerca de 16 000 veículos Scania. Os lances mais importantes desta longa história são relatados e documentados com primorosas ilustrações em cores em publicação da Saab-Scania do Brasil. A empresa aproveita a oportunidade para apresentar também sua linha de produção — caminhões 1, 1S e LT; ônibus BR 110 e BR 115; e motores diesel estacionários D11 e DS11 —, agora enriquecida com a linha LK-140, com potência de 350 CV e torque de 127 mkg.

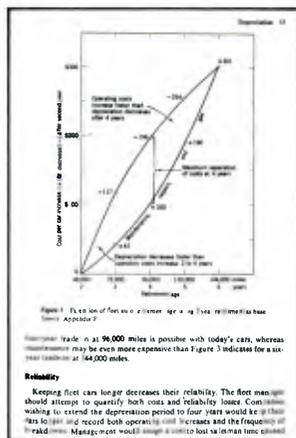
Saab Scania do Brasil S.A. —
avenida José Odorizzi 151 —
São Bernardo do Campo, SP.



Como usar o contêiner

Apresentado pela Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio, "Container - Guia do Exportador" foi elaborado "com a finalidade de proporcionar maiores subsídios ao exportador brasileiro, tendo em vista as tendências atuais do comércio exterior, contendo valiosas informações técnicas quanto ao uso de contêineres para exportação". Resultado de um trabalho conjugado entre a Secretaria de Tecnologia Industrial do MIC e Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), representado pelo Grupo de Engenharia e Materiais de Embalagem, "Container - Guia do Exportador" aborda em seus capítulos, com ilustrações, assuntos como: características, tipos, formas de utilização e limitação ao uso de contêineres; condições a que fica sujeita a carga containerizada; preparação do contêiner e da carga e arranjo da carga. Além disso, faz um apanhado sobre a situação brasileira, abrangendo legislação, custos (fretes, aluguel e outros custos), prática atual e documentação de exportação.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas (Grupo de Engenharia e Materiais de Embalagem),
caixa postal 7141, 01000 -
São Paulo, SP.



O automóvel nas empresas

Símbolo mais expressivo da decantada sociedade de consumo, o automóvel tem se revelado também uma indispensável ferramenta empresarial. Nos Estados Unidos, as frotas de automóveis dobraram nos últimos oito anos e já absorvem 8% da produção da indústria automobilística. Uma em cada duas empresas usa automóvel. E são cada vez mais numerosas as organizações que já incluíram definitivamente as comodidades do carro na política de compensações extra-salariais. Assim, não é de se estranhar que os gastos com a operação das frotas de automóveis devorem anualmente Cr\$ 10 000 milhões — nada menos que 1/6 do PNB brasileiro.

Convencido de que o remédio para esta hipertrofia de custos é uma boa administração, Auto Fleet Management, de Hermann Botzow, preocupa-se principalmente em sumarizar as múltiplas técnicas capazes de facilitar o trabalho dos administradores de frotas. Sem a pretensão de ser um manual do dia-a-dia, a obra aborda a administração de transportes pelo seu lado mais

palpável e dramático: o dos custos. Muitos dos dados não se aplicam às condições brasileiras. Mesmo assim, o livro pode ser um roteiro útil, pelos conceitos e modelos que apresenta. Como, por exemplo, um modelo de renovação de frotas (veja figura) baseado na separação entre os custos decrescentes da depreciação e as despesas crescentes de manutenção (com a idade do veículo).

Além de estabelecer um padrão para o custo do carro americano, o livro inclui assuntos atuais, como:

- a compra de carros;
- depreciação e revenda;
- descrição e análise do leasing;
- como selecionar uma empresa de leasing;
- como estabelecer programas de seguro e segurança;
- reembolso de despesas de vendedores com automóveis;
- técnicas de computação aplicadas à administração de frotas.

Auto Fleet Management, Hermann Botzow, John Wiley & Sons Inc - New York, EUA.

MERCADO

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PREÇOS / ADAPTAÇÃO (C\$)
FNM 180 C — chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	45 000	179 576,00
180 C₁ — chassi curto com 3.º eixo de apoio ..	3,84 + 1,36	5 900	18 100	24 000	—	45 000	197 736,00
180 N — chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	45 000	181 393,00
180 N₁ — chassi normal com 3.º eixo	4,26 + 1,36	6 150	17 850	24 000	—	—	198 263,00
180 L — chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	—	182 905,00

1) Carga máxima com reboque: 40 000 kg.

2) Potência de 180 cv (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 11,00 x 22" de 14 lonas.

210 CM — chassi curto para cavalo-mecânico

3,50 5 700 12 800 18 500 22 000 45 000 224 643,00

1) Peso total específico a plena carga com reboque:

2) Potência de 215 cv (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 11,00 x 22" de 14 lonas.

MERCEDES-BENZ

LS-1519/36 3,60 5 095 9 941 15 000 — 32 000 199 891,46

Potência de 215 cv (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 10,00 x 20 — 16 lonas.

SCANIA L-11038	3,80	5 583	11 417	17 000	22 000	45 000	220 761,00
L-11042	4,20	5 623	11 377	17 000	22 000	45 000	223 917,00
L-11054	5,40	5 748	11 252	17 000	22 000	45 000	226 803,00
LS-11038	3,80	6 833	16 167	23 000	—	45 000	246 178,00
LS-11042	4,20	6 893	16 107	23 000	—	45 000	249 334,00
LS-11050	5,00	7 028	15 972	23 000	—	45 000	247 772,00
LT-11038	3,80	7 645	18 355	26 000	—	70 000	381 292,00
LT-11042	4,20	7 715	18 285	26 000	—	70 000	385 157,00
LT-11050	5,00	7 845	18 155	26 000	—	70 000	383 594,00

Potência 202 cv (DIN) — 2 200 rpm — Pneus 11,00 x 22 — 14 lonas — traque 76 kgm.

Na versão com motor turbo-alimentado a potência passa a 275 cv (DIN) e a traque a 109 kgm.

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVROLET D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	22 500	101 110,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	22 500	101 630,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	22 500	103 150,00

Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus traseiros: 10,00 x 20 com 12 lonas. Pneus dianteiros: 900 x 20 com 4 lonas. Freio a ar.

DODGE Dodge 900² — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	92 286,00
Dodge 900¹ — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	80 404,00
Dodge 900 — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	80 643,00
Dodge 900¹ — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	92 519,00
Dodge 900¹ — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	82 060,00
Dodge 900¹ — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	93 910,00
Dodge 950 — chassi curto, diesel	3,99	—	—	—	—	22 500	107 817,00
Dodge 950 — chassi médio, diesel	4,45	—	—	—	—	22 500	108 265,00
Dodge 950 — chassi longo, diesel	5,00	—	—	—	—	22 500	109 724,00

1) Potência de 188 cv a 4 000 rpm.

2) Potência de 160 cv a 3 000 rpm.

3) Motor MWM, 6 cilindros, 138 cv (SAE), a 3 000 rpm.

FORD F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	22 500	107 990,91
F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	22 500	108 107,87
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	22 500	109 705,77
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	22 500	111 240,64

Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus dianteiros: 900 x 20 com 4 lonas. Pneus traseiros: 10,00 x 20 com 14 lonas.

MERCEDES-BENZ 1) Chassis com cabina							
L-1313/42²	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	22 500	114 019,21
L-1313/48¹	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	22 500	116 257,60
L-1513/42¹	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	22 500	127 522,92
L-1513/48¹	4,83	4 325	10 675	15 000	—	22 500	130 025,15
L-1513/51¹	5,17	4 355	10 645	15 000	—	22 500	131 281,82
L-2013/42 (6x2)²	4,20 + 1,30	5 355	15 645	21 000	—	22 500	154 503,79
L-2013/48 (6x2)²	4,83 + 1,30	5 395	15 605	21 000	—	22 500	156 045,23
L-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	174 150,90
L-2213/42 (6x4)⁴	4,20 + 1,30	5 420	16 580	22 000	—	22 500	174 998,68
2) Idem para carroçarias basculantes							
LK-1313/36²	3,60	3 890	8 610	12 500	—	22 500	114 471,09
LK-1513/42²	4,20	4 295	10 705	15 000	—	22 500	149 396,09
LK-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	175 363,26
3) Idem para caminhão-tractor							
LS-1313/36²	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	134 331,15
LS-1513/36-A²	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	161 150,58
4) Idem para batenteira							
LB-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	174 150,90

(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria.

(2) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de 1 eixo.

Potência: 147 cv (SAE) a 2 800 rpm.

(5) Veículo dotado de motor OM-352A (turbo-alimentado) com 172 cv (SAE) a 2 800 rpm eixo H15 Z 1 = 6,143, direção mecânica, caixa de mudança G 3/36.

Pneus: (2) 9,00 x 20 PR 14; (3) 10,00 x 20 PR 16; (4) 10,00 x 20 PR 14.

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET C-6403 P — Gasolina — chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 900	10 700	18 500	19 000	58 480,00
C-6503 P¹ — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	19 000	58 600,00
C-6803 P¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	19 000	60 220,00
D-6403 P — Diesel — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	19 000	72 980,00
D-6503 P¹ — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	19 000	73 080,00
D-6803 P¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	19 000	74 570,00

1) Modelos produzidos sob encomenda com mais cabine (adaptação para ônibus, etc.).

Potência de 149 cv (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

DODGE 700¹ — Gasolina — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	19 000	54 626,00
chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	19 000	54 643,00
chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	19 000	56 154,00
700² — Diesel — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	19 000	75 090,00
chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	19 000	75 094,00
chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	19 000	76 602,00

1) Potência de 136 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneus: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).

2) Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus: 900 x 20 com 12 lonas. Todos os preços com câmbio de 4 marchas à frente, com 5 marchas, mais C\$ 756,00.

FORD F-600 — Gasolina — chassi curto com cabina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	19 000	59 458,16
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	19 000	59 590,99
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 335	7 665	11 000	19 000	19 000	61 150,46
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	62 709,91
F-600 — Diesel — chassi curto com cabina	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	19 000	75 454,41
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 455	7 545	11 000	19 000	19 000	75 582,87
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	77 071,75
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	19 000	78 560,58

1) Potência de 167 cv — o último opcional — (SAE) e a 4 000 rpm para os motores a gasolina: 140 cv (SAE) e a 3 000 rpm para os motores diesel.

Pneus: 825 x 20 com 12 lonas (traseiros).

CAMINHÕES MÉDIOS (Continuação)

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES-BENZ							
1) Chassis com cabina							
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	19 000	95 828,91
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	19 000	97 714,54
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	—	19 000	115 819,28
LA-1113/48 (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	19 000	118 083,89
2) Idem para carroçarias basculantes							
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	—	19 000	96 210,71
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 085	11 000	—	19 000	115 819,28
3) Idem para caminhão-trator							
LS-1113/36	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	19 000	97 714,54
LAS-1113/36 (4x4)	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	19 000	118 083,89

(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. Potência: 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus: 9,00 x 20 PR 12.
 (2) Capacidade máxima de tração com semibreboia de 1 eixo.

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET							
C-1404 ¹ — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	—	46 890,00
C-1414 ² — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	—	56 790,00
C-1416 ² — perua Veraneio	2,92	1 935	—	—	—	—	52 620,00
C-1504 ¹ — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	—	48 690,00

(1) Modelos produzidos sob encomenda c/m a eem caçamba e cam meio cabine. Pneus: 650 x 16 com 6 lonas. (2) Pneus: 700 x 15 com 6 lonas. Potência de 149 cv a 3 800 rpm.

DODGE							
100 ¹ — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	—	45 168,00
400 ² — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	—	46 958,00

(1) Potência de 198 cv (SAE) a 4 400 rpm. Pneus: 850 x 16 com 6 lonas. (2) Pneus: 700 x 15 com 6 lonas. Potência de 148 cv a 3 800 rpm.

FORD							
F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 468	3 493	2 268	—	—	47 433,93
F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	750	5 443	—	—	51 534,80
Jeep — CJ-5/4 com 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	—	—	27 669,40
F-75 — camion. std. 4x2 c/ caçamba de aço	2,56	—	—	—	—	—	33 874,67

Potência de 90 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneus: 650 x 16 com 6 lonas (Jeep e camionetas); 710 x 15 (rural).

MERCEDES-BENZ							
L-608 D/29 — chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	—	76 536,12
L-608 D/35 — chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	—	77 528,37

Potência da 95 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus: 700 x 16-10.

TOYOTA							
OJ 50 L — capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	—	—	49 461,00
OJ 50 LV — capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	—	—	53 112,00
OJ 50 LV-B — perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	—	—	61 603,00
OJ 55 LP-B — camioneta c/ carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	—	—	59 949,00
OJ 55 LP-B3 — camioneta s/ carroçaria	2,75	1 550	1 150	2 700	—	—	58 388,00

VOLKSWAGEN							
Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	—	27 225,00
Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	—	29 802,00
Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	—	—	33 434,00
Camioneta — com caçamba	2,40	—	930	2 070	—	—	30 914,00

Potência de 52 cv (SAE) a 4 600 rpm. Pneus: 640 x 15 com 6 lonas.

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

CHEVROLET							
Gasolina							
C-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	—	57 530,00
C-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	59 160,00
Diesel							
D-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	—	72 110,00
D-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	73 590,00

Todos os modelos fabricados sob encomenda. Potência de 149 cv (SAE) a 3 900 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus: 825 x 20 com 16 lonas (diâmetros) e 900 x 26 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

ÔNIBUS

CUMMINS							
RC-AR-210 — Rodoviário — c/ suspensão a ar	5,73	—	—	—	—	—	211 105,00
RC-210 — Rodoviário — c/ suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	199 367,00
UCL-210 — Rodoviário — suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	184 741,00
UCL-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	164 106,00
UC-210 — Urbano	5,00	—	—	—	—	—	162 681,00
UCE-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	191 595,00

MERCEDES-BENZ							
1) Com para-brisas frontal, inclusive para-brisas e colunas da porta (*)							
L-608 D/29 ²	2,95	2 090	3 910	6 000	—	—	72 191,27
L-608 D/35 ²	3,50	2 205	3 795	6 000	—	—	73 117,61
L-608 D/41 ²	4,10	2 330	3 670	6 000	—	—	73 606,20
2) Idem, sem para-brisas e colunas da porta (*)							
L-608 D/29 ²	2,95	2 062	3 938	6 000	—	—	71 376,69
L-608 D/35 ²	3,50	2 177	3 823	6 000	—	—	72 303,03
L-608 D/41 ²	4,10	2 302	3 698	6 000	—	—	72 791,62
3) Chassis para ônibus							
LPO-1113/45 ⁴	4,57	3 615	8 085	11 700	—	—	107 735,37
LP-1113/51 ⁴	5,17	3 545	8 155	11 700	—	—	100 486,11
OF-1313/51 ⁴	5,17	4 120	8 880	13 000	—	—	123 231,39
OH-1313/51 ⁴	5,17	3 935	9 265	13 200	—	—	126 696,57

(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. Potência: (3) cv (SAE) a 2 800 rpm (6) 147 cv (SAE) a 2 800 rpm.
 (*) Ônibus completos com equipamento "standard". Pneus 9,00 x 20 PR 12.
 (2) Ônibus destinados à complementação com carroçarias tipo microônibus ou furgão integral. Pneus: (2) 7,50 x 16 PR 10; (4) 9,00 x 20 PR 12; (5) 9,00 x 20 PR 14.

4) Ônibus Monobloco							
O-362 Urbano ⁵	5,55	—	—	11 500	—	—	240 315,37
O-362 Interurbano ⁵	5,55	—	—	11 500	—	—	263 040,50
O-362-A Interurbano ⁶	5,55	—	—	11 500	—	—	—
O-355 Rodoviário ⁶	5,95	—	—	13 400	—	—	345 967,23
5) Plataformas							
O-362 Urbano ⁶	5,55	—	—	11 500	—	—	146 898,62
O-362 Interurbano ⁷	5,55	—	—	11 500	—	—	151 322,90
O-362-A Interurbano ⁸	5,55	—	—	11 500	—	—	—
O-355 Rodoviário ⁸	5,95	—	—	13 400	—	—	231 870,62

(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. Potência de 223 cv (SAE) a 2 200 rpm.
 (2) Ônibus completos com equipamento "standard". Pneus 9,00 x 20 PR 12. Capacidade para até 40 passageiros sentados.
 (3) Idem, idem. Capacidade para até 36 passageiros sentados.
 (4) Idem, idem. Potência de 172 cv (SAE) a 2 800 rpm. Capacidade para até 36 passageiros sentados.
 (5) Idem, idem. Pneus 10,00 x 20 PR 14. Potência de 223 cv (SAE) a 2 200 rpm.
 (6) (7) (8) (9) — Refere-se ao fornecimento da infra-estrutura monobloco para encarrilhamento de terceiros. Os dados técnicos de pneus e potência permanecem inalterados. A capacidade de passageiros será função do projeto do encarregador.

SCANIA							
B-11063 — com suspensão por molas	6,25	5 210	—	—	—	—	218 739,00
B-11063 — com suspensão a ar	6,25	5 100	—	—	—	—	250 472,00
BR-115 — com suspensão por molas	4,80 a 6,50	5 160	—	—	—	—	250 287,00
BR-115 — com suspensão a ar	4,80 a 6,50	5 230	—	—	—	—	293 621,00

Potência de 202 cv (DIN) a 2 200 rpm. Pneus 11,00 x 22 — 14 lonas. Torque 76 kgm.

Na versão turbo-alimentada, a potência é de 275 cv (DIN) e o torque de 109 kgm.



POLITRANS

TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA.

NACIONAIS E INTERNACIONAIS
 AGENTE DA INTERPOOL, INC.



Aluguel e reparo de containers

*

Transportes nacionais
 e internacionais

*

Transporte Containerizado
BRASIL-ARGENTINA
 (c/ containers próprios)

*

CONTAINER STATION



SÃO PAULO: Av. Almirante Oelamare. 3.033
 Tels.: 273-3817 - 63-6741 - Telex: 011-22289

STO. ANDRÉ: Rua Evangelista de Souza. 895
 Telefone: 446-4115

SANTOS: Rua José Ricardo. 24
 Telefone: 2-4248

BUENOS AIRES: Florida 556 Piso 3 Of. 304
 Fones 392-9422 - 392-1475 - Telex: AR 122542

MÊS DE JANEIRO			ANO: 1975	
PRODUÇÃO		MODELOS		VENDAΣ
Jan - 75	Jan - 74	1957/1975		Jan - 75
500	320	61 799	Caminhões pesados	596
202	126	34 946	F.N.M. D-11 000	304
—	—	5 968	Internacional	—
110	13	6 648	M.B.B.	109
188	181	14 237	Scania	183
777	442	26 449	Cam. semi pesados	721
34	9	1 876	Chevrolet D-70	37
128	52	1 354	Dodge - 900	116
22	11	434	Ford F-750	11
593	370	22 785	M.B.B.	557
4 358	4 043	594 288	cam. médios/leves	4 096
1 114	1 086	198 120	Crevrolet C/D-60	1 186
32	83	3 946	Dodge-400	17
233	184	11 730	Dodge-700	238
165	412	55 770	Ford F-350	179
690	592	137 822	F-600	629
501	338	12 617	M.B.B. L-608-1	472
1 623	1 348	174 283	M.B.B. L-1 113	1 375
672	483	58 335	Ônibus	695
—	—	1 771	F.N.M. D-11 000	—
—	—	1 626	Magilus	—
360	152	20 234	M.B.B. (monobloco)	397
252	302	29 098	M.B.B. (chassis)	206
20	7	3 165	Scania	52
—	—	1 955	Chevrolet	—
—	—	—	Ford	—
40	22	486	Cummins	40
24 147	15 112	1 414 042	Camionetas	23 196
1 657	—	1 657	Caravan	1 996
1 451	2 304	206 576	Chrevrolet 1 400/1 500	1 411
10	37	4 242	Dodge D-100	11
1 804	1 361	116 809	Ford F-75	1 938
567	487	71 936	Ford F-100	573
46	39	5 851	Toyota Pick-up	40
4	2	1 211	Toyota-Perua	3
—	—	55 692	Vemag	—
2 864	2 439	355 610	Volks - Kombi	2 663
209	181	20 843	Volks - Pick-up	236
3 647	2 712	217 343	Volks-Variant	2 984
558	630	173 348	Willys - Rural	600
1 563	1 166	52 144	Willys - Belina	1 690
9 767	3 754	129 780	Brasília	9 051
718	504	200 051	Utilitários	620
—	—	7 848	Vemag - Candango	—
709	449	186 774	Willys - Universal	614
9	5	5 429	Toyota - Bandeirante	6
37 879	37 546	3 137 899	Automóveis - Total	37 629
69 051	58 450	5 492 863	Total Geral	67 553

Verba de propaganda é como energia: sabendo usar, não vai faltar.

Saber usar uma verba de propaganda não é só fazer um bom anúncio. É principalmente escolher o veículo certo.

Você, por exemplo, que produz bens ou serviços industriais. Se você anuncia numa revista de interesse geral, pode ser que alguns dos seus consumidores leiam o seu anúncio. Mas você nunca tem certeza.

Mesmo que você anuncie em vários veículos. Mesmo que você invista uma fortuna em propaganda.

Este é um caso típico de desperdício de verba.

Quando um homem de empresa lê uma revista de interesse geral, ele pensa na vida particular. Quando um homem de empresa lê uma revista técnica, ele pensa na empresa.

Se o seu consumidor é este homem, só as revistas técnicas de circulação dirigida garantem 100% de aproveitamento da sua verba de propaganda.

Só elas são feitas especialmente para o homem que precisa do seu produto. Só elas atingem a totalidade do seu mercado, sem dispersão de leitura. E só nelas o seu anúncio tem o mesmo caráter informativo das matérias redacionais.

Quando o assunto é revistas técnicas, um nome logo lhe vem à cabeça. O nome de uma divisão especializada da maior editora do País, responsável pela produção das revistas técnicas mais prestigiadas pelo mercado industrial brasileiro.

Lembre-se: nos tempos de hoje, você não pode desperdiçar.

Economize sua verba de propaganda. Programe revistas técnicas de circulação dirigida.



Anuncie com certeza.

ABRIILTEC
REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIDADE
Divisão da Editora Abril

**Química & Derivados, Transporte Moderno, Máquinas & Metais,
Eletricidade Moderna, Plásticos & Embalagem, Projeto, Oficina,
O Carreteiro.**

LIQUIGÁS tem a fórmula certa para cada aplicação de gás em consumo industrial.

LIQUIGÁS
está apta a encontrar
a solução
mais adequada, racional
e econômica
para sua Empresa
utilizar gás:
projeto, instalação
e assistência técnica
permanente.

LIQUIGÁS
a escolha versátil para
produzir energia.



**ENTENDE
DE GLP**

Alameda Santos, 1827 - 5.º
fone 288-5211 - São Paulo

Belo Horizonte - Curitiba
Itajaí - Porto Alegre



MÊS DE FEVEREIRO-75								
PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS		
Fev-75	Jan/Fev-75	Fev-74	Jan/Fev-74	1957-1975		Fev-75	Jan/Fev-75	
611	1 111	337	657	62 410	Passajins	450	1 046	
348	550	119	245	35 294	D - 11 000	190	494	
				5 968	IH			
98	208	48	61	6 746	MBB 1 519	95	204	
165	353	170	351	14 402	S Scania	165	348	
694	1 471	367	809	27 143	Somi Passajins	727	1 448	
27	61	2	11	1 903	D - 70	31	68	
132	260	50	102	1 486	D - 900	126	242	
8	30	6	17	442	F - 750	23	34	
527	1 120	309	679	23 312	L - 1313	547	1 104	
4 478	8 836	4 046	8 089	598 866	Laves Médias	4 407	8 503	
1 058	2 172	1 217	2 303	199 178	C - 60	1 049	2 235	
34	66	71	154	3 980	D - 400	139	156	
189	422	157	341	11 919	D - 700	237	475	
235	400	370	782	56 005	F - 350	200	379	
1 001	1 691	569	1 161	138 823	F - 600	966	1 595	
481	982	398	736	13 098	L - 608	418	890	
1 480	3 103	1 264	2 612	175 863	L - 1113	1 398	2 773	
664	1 336	664	1 147	58 999	Ônibus	598	1 293	
				1 771	D - 11 000			
				1 626	MD			
276	636	173	325	20 510	MBB-Monoblocos	275	672	
347	599	466	768	29 445	MBB-Chassis	293	499	
21	41	5	12	3 186	S Scania	10	62	
				1 955	GM			
					Ford			
20	60	20	42	506	Cummins	20	60	
19 646	43 793	20 151	35 263	1 433 691	Camionetas	19 684	42 880	
1 644	3 301			3 301	Caravan	1 627	3 623	
1 406	2 857	3 339	5 643	207 982	Chevrolet	1 400	2 811	
17	27	60	97	5 259	D - 100	14	25	
1 594	3 398	1 005	2 366	118 403	F - 75	1 629	3 567	
499	1 066	605	1 092	72 435	F - 100	423	996	
40	86	40	79	5 891	TB PU	38	78	
8	12	2	4	1 219	TB Perua	3	6	
				55 692	DKW			
3 502	6 366	3 397	5 836	359 112	VW Kombi	3 363	6 026	
323	532	251	432	21 166	VW PU	348	584	
1 607	5 254	2 842	5 554	218 950	VW Variant	1 729	4 713	
429	987	560	1 190	173 777	Rural	425	1 025	
1 536	3 099	1 063	2 229	53 680	Belina	1 483	3 173	
7 041	16 808	6 987	10 741	136 821	Brasília	7 202	16 253	
421	1 139	444	948	200 472	Utilitários	511	1 131	
				7 472	Vemag			
411	1 120	439	938	187 185	Willys	505	1 119	
10	19	5	10	5 439	Toyota	6	12	
40 095	77 974	41 353	78 904	3 177 994	Automóveis	39 074	76 703	
66 609	135 660	67 362	125 817	5 559 575	Totais	65 451	133 004	



**Sabe qual é a primeira
vantagem deste rolamento
Timken?
Ele é fabricado no Brasil.**

Isso quer dizer que ele pode chegar às suas mãos bem mais depressa. Sem guias de importação, alíquotas, etc.

Sabe quais são as outras vantagens?

A mesma qualidade e especificações dos rolamentos de rolos cônicos Timken fabricados em outras partes do mundo. A mesma experiência adquirida nos 75 anos de fabricação de rolamentos e nas pesquisas efetuadas pela Cia. Timken.

E o Sistema Global: uma equipe de engenheiros especializados nos Estados Unidos e na Europa. E que dão Assistência Técnica permanente aos rolamentos que estão funcionando na maquinaria de sua empresa. Ou a projetos onde os rolamentos Timken possam ser aplicados. De graça.

..Não hesite. Ligue ou escreva para Timken do Brasil S.A. Com. e Ind. R. Eng. Mesquita Sampalo, 714 - Sto. Amaro - Tel.: 247-1233, C. Postal 8208 - S. Paulo - SP.

Você pode contar com rolamentos de rolos cônicos de mais de 50 tamanhos diferentes fabricados no Brasil e com o Sistema Global a qualquer hora.

TIMKEN
MARCA REGISTADA

Esta é a vantagem

EQUIPAMENTOS

CLARK

Inauguramos nossa nova fábrica. Em Pederneiras, interior do estado de São Paulo. São 27.000 m² de área coberta, em terreno de 430.000 m². Essa nova unidade industrial será movimentada por 1.500 funcionários nessa etapa inicial, produzindo escavo carregadores "Michigan", empilhadeiras "Clark" e tratores compactos "Bobcat". Até o final do ano, estaremos produzindo também os guindastes hidráulicos "Austin-Western", dando seqüência ao plano de expansão e dinamização do Parque Industrial Clark e cooperando efetivamente com o programa de interiorização do desenvolvimento do Governo Paulista.

A CLARK FAZ DA INTERIORIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO UMA REALIDADE



EQUIPAMENTOS CLARK S/A

Pederneiras:

Rod. Com. João R. de Barros, Km 365

Ter. 126

Cx. Postal 104 - Pederneiras, SP

306 - Bauru, SP

304 - Campinas, SP